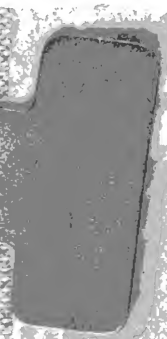
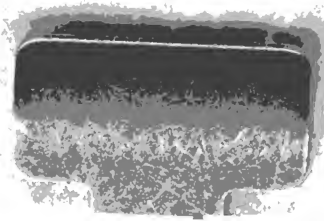
Digitized by Google





Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google

388812

Das Ganze
des
Seidenbaues
oder
theoretisch-praktische Anweisung
zur
Maulbeerbaum- und Seidenraupenzucht.

Nach
den besten und neuesten italienischen und französischen, wie auch ältern deutschen Werken und nach eigner Prüfung und Erfahrung
ausgearbeitet
von

Gustav Heinrich Haumann,
Pfarrer in Großkörner.

BIBLIOTHÈQUE DU PALAIS DES ARTS DE LYON
DONATION BONAFOUS
1859

Nebst 3 lithographirten Tafeln.

Ilmenau, 1829.
Verlag, Druck und Lithographie von B. Fr. Voigt.

Digitized by Google

Digitized by Google

Uebersicht der ersten 43 Bände vom Schauplatz der Künste und Handwerke.

1r Bd. Eupels Conditor 1 Rthl. — 2r Bd. Thons Kunst Bücher zu binden 1 Rthl. — 3r Bd. Thons Holzbeizkunst u. Holzfärberei 1 Rthl. — 4r Bd. Kunst des Seifensiedens u. Lichtziehens 16 gGr. — 5r Bd. Stöckels Tischlerkunst 1 Rthl. 12 gGr. — 6r Bd. Vitalis Färbekunst 1 Rthl. — 7r Bd. Woltersdorfs Kunst des Bäckers 1 Rtl. 18 gGr. — 8r Bd. Schulze's Gold- u. Silberarbeiter 1 Rthl. 8 gGr. — 9r Bd. Heyders Kleidermacherkunst 1 Rthl. — 10r Bd. Watins Staffirmaler 1 Rthl. — 11r Bd. Der Schuh- und Stiefelmacher 18 gGr. — 12r Bd. Thons Fleischerhandwerk 16 gGr. — 13r Bd. Huths Kochkunst 20 gGr. — 14r Bd. Thons Lackirkunst 3te Aufl. 2 Rthl. — 15r Bd. Thons Drehkunst 1 Rthl. 12 gGr. — 16r Bd. Der Parfümeur oder Anweisung, alle Arten von Parfüms zu verfertigen 16 gGr. — 17r Bd. Morgensterns Ledergerberei 18 gGr. — 18r Bd. Thons Gebäudemaler u. Decorateur 1 Rthl. — 19r Bd. Wölfers Treppenbau 8 gGr. — 20r Bd. Serviéres Bierbr. u. Bierkellereiwirthsch. 12 gGr. — 21r Bd. Riffaults Handb. der Färberei 16 gGr. — 22r u. 23r Bd. Matthaey's praktisches Handb. f. Maurer u. Steinhauer 2 Bde. mit schwarzen Kpfrn. 2 Rthl. 18 gGr., mit illum. Kpfrn. 5 Rthlr. — 24r Bd. Schedels Destillirk. u. Likörfabrikation. 12 gGr. — 25r Bd. Thons Fabrikant bunter Papiere 1 Rthl. — 26r Bd. Matthaey's Stein- u. Dammsetzer. 1 Rthl. 8 gGr. — 27r Bd. Schulze's praktischer Unterr. in dem Bau d. Reitsättel u. Kummte, 18 gGr. — 28r Bd. Wölfers Kalk- u. Gypsbrennerei 18 gGr. — 29r Bd. Serviéres theoretisch-praktische Lehre von der Cultur ꝛc. der Weine 18 gGr. — 30r Bd. Auchs Handbuch für Landuhrmacher. — 31r Bd. Höcks Beschreibung der Nadler-, Drathzieher-, Kardätschenmacher-, Roth- u. Gelbgießerarbeiten. — 32r Bd. J. G. Beumenbergers vollkommener Juwelier. — 33r Bd. Handbuch der Essig- u. Senfbereitung. — 34r Bd. P. Schallers wohlunterrichteter Ziegler. — 35r Bd. G. P. F. Thons wohlunterrichtete Wachsfabrikant u. Wachszieher. — 36r Bd. Julia Fontenelles theoretisch-praktisches Handb. zer Oelbereitung u. Oelreinigung. — 37r Bd. G. A. Wettengels Geigen- und Bogenmacherkunst. — 38r Bd. C. Pildeckers Hutmacherkunst. — 39r Bd. F. C. A. Bergmann's Stärke- und Puderfabrikation. — 40r Bd. Peclet's Kunst der Gebäude-, Zimmer- u. Straßenerleuchtung. — 41r Bd. Die vollkommene Einirkunst. — 42r Bd. Das Haar als Schmuck oder Handbuch der Frisirkunst. — 43r Bd. Das Ganze des Steindrucks. —

Digitized by Google

Neuer

Schauplatz der Künste und Handwerke.

Mit

Berücksichtigung der neuesten Erfindungen.

Herausgegeben

von

einer Gesellschaft von Künstlern, Technologen und Professionisten.

Mit vielen Abbildungen.

Vier und Vierzigster Band.

Das Ganze des Seidenbaues.

Ilmenau, 1829.

Druck und Verlag von Bernh. Fr. Voigt.

Digitized by Google

Dem

Durchlauchtigsten Herzoge

und Herrn,

Herrn Ernst,

Herzog zu Sachsen-Coburg-Gotha, Jülich, Cleve und Berg, auch Engern und Westphalen, Landgrafen in Thüringen, Markgrafen zu Meißen, gefürsteten Grafen zu Henneberg, Fürsten zu Lichtenberg, Grafen zu der Mark und Ravensberg, Herrn zu Ravenstein und Tanna,

seinem

Durchlauchtigsten Landesvater

Digitized by Google

widmet gegenwärtiges Büchlein

ehrfurchtsvoll

der Verfasser.

Digitized by Google

Vorwort.

Unser Vaterland befindet sich zur Zeit in einer äußerst verhängnißvollen Lage. Der Landbau hat den Absatz seiner Erzeugnisse nach außen fast ganz verloren, und verliert ihn durch das von Jahr zu Jahr mehr überhand nehmende Ueberschwemmen Deutschlands mit den Bodenerzeugnissen fremder Länder und ferner Erdtheile auch immer mehr im Innern; die Gewerbthätigkeit wird durch die von allen vier Weltgegenden her über uns sich ergießende furchtbare Fluth von fremder Hand- und Maschinenarbeit gelähmt und unterdrückt. Die sonstige Wohlhabenheit des Landmannes ist verschwunden, sein Betriebskapital aufgezehrt; auf dem Grundeigenthum haftet eine den Werth desselben fast übersteigende Schuldenlast, und todt liegt die ungeheure auf Ländereien ausgeliehene Kapitalsumme, denn was ihre Eigenthümer an Zinsen beziehen, wird nicht erworben, sondern geht jährlich vom Werthe des Grundeigenthums ab, und da das Letztere das verbürgende Unterpfand jener in der Wirklichkeit nicht mehr vorhandenen Kapitalien ist, so zehren die Interessen nach und nach die Kapitalien selber auf, so daß schon viele Gläubiger, die auf Ländereien liehen, um ihr Darlehen kamen, und noch viel mehrere nothwendig künftig

um dasselbe kommen müssen; den Handwerkern und besitzlosen Bürgern der Städte mangelt bei dem größten Ueberfluß und der äußersten Wohlfeilheit des Brodes das Brod, weil fremder Völker Hände ihren Händen die Arbeit entziehen. Den Fabrikbesitzern entwindet die Nothwendigkeit, mit den fremden Maschinenmännern gleiche Unpreise zu halten, Erwerb und Eigenthum und des Kaufmannes Betriebskapital wirkt schon lange nicht mehr erzeugend, denn was dasselbe seinen Besitzern zu erwerben scheint, ist nur ein kleiner bei ihnen hängenbleibender Rost des baaren Nationaleigenthums, das durch des Kaufmanns Thätigkeit fort und fort in ausländische Beutel fließt.

Die gutgemeinten Versuche zur Aufhilfe Deutschlands durch Ausfuhr vaterländischer Boden- und Gewerberzeugnisse sind schon zum Theil gescheitert, und ihr Unvermögen zur Hebung unsers Wohlstandes muß sich, je länger, je mehr kund thun, da die Ausfuhr nicht von unserm guten Willen, sondern von dem Bedarf solcher Erzeugnisse in fremden Ländern abhängt, dieser aber theils nicht vorhanden, theils aber auch wegen des in der Natur der Sache gegründeten Handelsübergewichtes anderer Nationen uns durch unsere Erzeugnisse auf eine für uns vortheilhafte Weise zu befriedigen, nicht verstattet ist.

Bei so bewandten Umständen kann unserm Vaterlande nur dadurch Hilfe kommen, daß es sich frei macht von dem Verbrauche der Boden- und Gewerberzeugnisse fremder Länder. Dies allein kann dem Fabrikbesitzer Verdienst, dem Handwerker und besitzlosen Bürger Nahrung, dem Landmann Absatz seiner Erzeugnisse und so den ganzen blühenden Wohlstand verschaffen.

Zu den Mitteln, uns von dem Verbrauch fremder Boden- und Gewerberzeugnisse los zu machen, gehört vornehmlich auch der Seidenbau; denn man

kann wohl mit ziemlicher Gewißheit annehmen, daß Deutschland in den letzten drei Jahrzehenden für rohe und verarbeitete Seide jährlich gegen 30 Millionen Thaler ans Ausland bezahlte. Die Einführung des Seidenbaues würde gleich wohlthätig auf den Landbau und auf die Gewerbe einwirken, und wenn wir auch nur unsern eigenen Bedarf an Seide jährlich erzeugten, doch vielleicht eine halbe Million Menschen reichlich nähren.

Solche Betrachtungen waren es, welche vor vier Jahren bei Ausarbeitung des Feldmanns den Gedanken bei mir erregten, einen Abschnitt jenes Buches dem Seidenbau zu widmen; da ich indessen bald gewahr wurde, daß dieser Abschnitt gegen die übrigen unverhältnißmäßig groß werden mußte, und dabei erwog, wie vielen Lesern des Feldmannes mit der Anweisung zum Seidenbau wenig gedient, vielen Andern aber, für die jenes Buch nicht bestimmt ist, eine Belehrung über diesen Gegenstand wünschenswerth seyn möchte, so entschloß ich mich, eine Anleitung zum Seidenbau in einem besondern Werkchen herauszugeben.

Um Gründliches und Gediegenes zu liefern, studirte ich zuvörderst die besten neueren italienischen und französischen, so wie die vorzüglicheren älteren deutschen Werke über den Seidenbau, und arbeitete mein Buch mit steter Rücksichtnahme auf Deutschlands Klima und besondere Verhältnisse aus. Als ich meine Arbeit bis auf einige Kapitel beendigt hatte, erhielt ich die Nachricht von der Erscheinung der Werke des Herrn Regierungsrathes v. Türk und des Herrn Staatsrathes v. Hazzi. Ich hielt also mein Schriftchen für überflüssig und hatte schon beschlossen, es zu unterdrücken. Da ich indessen jene beiden Werke selbst zu Gesicht bekam, und fand, daß sie mehr die Empfehlung des Seidenbaues in den höhern Stän-

den und Belehrungen über denselben im Allgemeinen, als eine bestimmte theoretisch-praktische Anweisung zu demselben für Jedermann und insbesondere fürs Volk enthielten, so glaubte ich, daß auch meine Schrift neben jenen nicht unnütz seyn dürfte. Um aber noch Gewisseres und Zuverlässigeres mittheilen zu können, und zugleich mit den in mehreren Werken und Zeitschriften zur Sprache gebrachten und angepriesenen Surrogaten der Maulbeerblätter prüfende Versuche anzustellen, betrieb ich im verwichenen Sommer selbst den Seidenbau in einem Umfange, wie ich ihn bei den wenigen Maulbeerbäumen, die mir zu benutzen vergönnt waren, betreiben konnte; worauf ich mein Schriftchen nochmals durcharbeitete und ihm zugleich die bei meiner Betreibung des Seidenbaues gewonnenen Resultate einverleibte. — Wenn meine Arbeit in einigen Kapiteln mit des Herrn Staatsraths v. Hazzi Behandlung derselben Gegenstände sehr übereinstimmt, so rührt dies daher, daß wir beide dieselben Quellen, namentlich Bonafous über die Erziehung der Seidenraupen, nach des Grafen Dandolo Methode benutzten, und sie in jenen Stellen wörtlich wiedergaben; ich kann aber heilig betheuern, daß jene Stellen schon vor der Erscheinung des Hazzischen Lehrbuches in meiner Handschrift standen. —

Die Erfahrungen, welche ich bei meinem Versuche mit dem Seidenbau machte, haben mich sattsam belehrt, daß sich der Seidenbau in Deutschland, und vornehmlich auch in Thüringen sehr gut betreiben läßt, und daß wir Deutschen, wenn wir nur ernstlich ans Werk gehen wollen, es binnen 10—15 Jahren dahin bringen können, keinen Faden ausländische Seide mehr zu bedürfen. Freilich müssen vor allen Dingen Maulbeerbäume (denn mit den Futtersurrogaten ist es durchaus nichts) in hinlänglicher Menge angepflanzt werden. Dies kann aber

nicht der einzelne Landmann thun, weil er in der Regel in seinen Vermögensumständen zu sehr herabgekommen ist, um einen Theil seines Bodens 8 — 10 Jahre ohne Ertrag zu lassen und noch obendrein eine wenn auch noch so geringe Summe aufzuwenden, die erst nach 8 — 10 Jahren die vollen Zinsen trüge. Die Anpflanzung der Maulbeerbäume müßte offenbar zuerst von Seiten des Staates, von den Gemeinheiten und von den Besitzern größerer Güter unternommen werden. Ueberall gibt es noch Lehden, Triften, Grasplätze, Bach- und Flußufer u. s. w., welche zu diesem Zwecke benutzt werden können; das zur Anpflanzung nöthige Kapital ist aber, wenn man die Stämmchen aus Samen zieht, ganz unbedeutend. — Auch dürften sich wohl überall auf den Dörfern mit der Baumzucht bekannte Männer finden, welche sich leicht mit der Maulbeerbaumzucht vertraut machen und sich zur Anlegung von Baumschulen auf ihre Hand verstehen würden, wenn man ihnen Maulbeersamen verschaffte und ihnen den Absatz der gezogenen Bäumchen verbürgte. Eben so müßte auch zuerst der Seidenbau selbst von dem Staate und den Gemeinden begonnen werden, wobei man zugleich armen Personen, die sonst durch Almosen unterhalten werden müßten, einen Theil des Jahres Arbeit und Unterhalt verschaffen könnte. Und sähe erst der Landmann und Bürger den großen Vortheil des Seidenbaues ein, und hätte Gelegenheit in jenen Musterraupereien mit der Sache genau bekannt zu werden, so würde der erstere gewiß bald überall auf seine Ländereien, wo es sich nur thun ließe, Maulbeerbäume anpflanzen, und beide würden, wo sich nur Nahrung genug für die Raupen fände, den Seidenbau eifrigst betreiben; das Vorhandenseyn des rohen Produkts aber würde bald die Anlage von Manufacturen zu seiner Verarbei-

Digitized by Google

tung zur Folge haben, und so könnte mit sehr geringem Aufwande, der sich schon in 20 Jahren überreichlich ersetzt haben würde, ein neuer Erwerbzweig für Bürger und Landmann auf ewige Zeiten fest begründet werden, der vielleicht den hundertsten Theil der Bevölkerung Deutschlands reichlich nährte.

Möge doch auch dieses Büchlein mit wirken der so herrlichen und unter den jetzigen Umständen so nothwendigen Sache allgemeinen Eingang zu verschaffen, und durch seine Unterweisung recht vielen meiner deutschen Mitbrüder nützlich werden, dazu beitragen dem bedrängten, so schwer darniederliegenden Vaterlande aufzuhelfen.

Körner im April 1829.

Der Verfasser.

Digitized by Google

Inhalt.

Seite

Erste Abtheilung. Die Maulbeerbaumzucht.

Erstes Kapitel. Vom Maulbeerbaum überhaupt und seinen verschiedenen Arten 3
Zweites Kapitel. Vom schwarzen Maulbeerbaum 4
Drittes Kapitel. Vom rothen Maulbeerbaum 6
Viertes Kapitel. Von einigen andern Arten des Maulbeerbaumes 9
Fünftes Kapitel. Vom weißen Maulbeerbaum 12
Sechstes Kapitel. Von den verschiedenen Spielarten des weißen Maulbeerbaumes . . . 16
Siebentes Kapitel. Von der Vermehrung des Maulbeerbaumes durch Ableger, Stöpflinge und Wurzelschossen 20
Achtes Kapitel. Vom Samen des Maulbeerbaumes und seiner Gewinnung 27
Neuntes Kapitel. Von der Ansaat des Maulbeerbaumes 32
Zehntes Kapitel. Behandlung des Maulbeerbaumes in der Samenschule 40

Digitized by Google

Seite

Elftes Kapitel. Von der Baum- oder Pflanzschule u. der Behandlung der Stämmchen in derselben 46
Zwölftes Kapitel. Von der Veredlung des Maulbeerbaumes 58
Dreizehntes Kapitel. Vom Pfropfen des Maulbeerbaumes 62
Vierzehntes Kapitel. Vom Kopuliren . . . 70
Funfzehntes Kapitel. Vom Okuliren . . . 75
Sechzehntes Kapitel. Vom Verpflanzen des Maulbeerbaumes an seinen Standort . . . 82
Siebenzehntes Kapitel. Vom Beschneiden des Maulbeerbaumes 91
Achtzehntes Kapitel. Von den Strauchbäumen oder Maulbeersträuchern 98
Neunzehntes Kapitel. Von den Maulbeerhecken 103
Zwanzigstes Kapitel. Vom Ablauben des Maulbeerbaumes, oder vom Pflücken seiner Blätter . 111

Zweite Abtheilung. Die Seidenraupenzucht.

Erstes Kap. Naturgeschichte der Seidenraupe . 119
Zweites Kap. Kurzer Abriß der Geschichte der Seidenraupenzucht 127
Drittes Kap. Von dem zur Zucht der Seidenraupen erforderlichen Lokal 133
Viertes Kap. Von der innern Einrichtung der Raupengemächer und den Lagerstätten der Raupen 139
Fünftes Kap. Von den bei den Raupen nöthigen Geräthschaften und Werkzeugen 145
Sechstes Kap. Von der Temperatur, oder der für die Seidenraupen erforderlichen Wärme . 150
Siebentes Kap. Von der Beschaffenheit der Luft in den Seidenraupereien 154
Achtes Kap. Vom Licht und seinem Einfluß auf die Seidenraupen 164

Digitized by Google

Seite

Neuntes Kap. Vom Raume, welchen die Seidenraupen in den verschiedenen Lebensperioden bedürfen 167
Zehntes Kap. Von der Nahrung der Seidenraupen und ihrer erforderlichen Beschaffenheit . . 169
Eltes Kap. Von der Menge der Nahrung, welche die Seidenraupen bedürfen 174
Zwölftes Kap. Von den Futterzeiten . . 178
Dreizehntes Kap. Von stellvertretenden Nahrungsmitteln 179
Vierzehntes Kap. Vom Reinigen der Lagerstätten 185
Funfzehntes Kap. Von den Raupeneiern und ihrer Vorbereitung zur Brut 190
Sechzehntes Kap. Vom Ausbrüten der Raupeneier 193
Siebzehntes Kap. Von den Vorrichtungen und Geschäften beim Auskriechen der Raupen . . 201
Achtzehntes Kap. Von der Behandlung der Seidenraupen im ersten Lebensalter 206
Neunzehntes Kap. Von der Behandlung der Seidenraupen im zweiten Lebensalter 208
Zwanzigstes Kap. Von dtr Behandlung der Seidenraupen im dritten Lebensalter . . . 211
Ein und zwanzigstes Kap. Von der Behandlung der Seidenraupen im vierten Lebensalter 213
Zwei und zwanzigstes Kap. Von der Behandlung der Seidenraupen im ersten Abschnitt des fünften Lebensalters 216
Drei und zwanzigstes Kap. Von den Spinnhütten 221
Vier und zwanzigstes Kap. Von der Behandlung der Seidenraupen im zweiten Abschnitte des fünften Lebensalters 223
Fünf und zwanzigstes Kap. Von dem Abnehmen und der Sonderung der Kokons, wie auch von der Auswahl derselben zur Nachzucht . . . 227

Digitized by Google

Seite

Sechs und zwanzigstes Kap. Vom Tödten der Kokons 231

Sieben und zwanzigstes Kap. Von Gewinnung und Aufbewahrung der Raupeneier . . 235

Acht und zwanzigstes Kap. Vom Aufbewahren und Versenden der Raupeneier . . . 241

Neun und zwanzigstes Kap. Von den Krankheiten der Raupen 244

1) Die Schwindsucht 244
2) Die Fettsucht 245
3) Die Gelbsucht 246
4) Die Schlafffucht 248
5) Die Starrsucht 249
6) Die Durchsichtigkeit 250
7) Das Schrumpfen 251

Schlußbemerkung zu diesem Kapitel . . . 252

Dreißigstes Kap. Von den Feinden der Seidenraupen 253

Ein und dreißigstes Kap. Von den verschiedentn Spielarten der Seidenraupen . . . 259

Digitized by Google

Erste Abtheilung.

Die Maulbeerbaumzucht.

Digitized by Google

Digitized by Google

Erstes Kapitel.

Vom Maulbeerbaum überhaupt und seinen verschiedenen Arten.

Der Maulbeerbaum (lateinisch Morus) ist eigentlich kein europäischer Baum, sondern gehört zu jenen Fremdlingen im Pflanzenreiche, welche uns die fortschreitende Kultur und die betriebsame Hand des Menschen aus fernen Ländern zugeführt, und sie nach und nach bei uns einheimisch gemacht hat.

Sein ursprüngliches Vaterland ist Asien, wahrscheinlich Persien und Syrien, von wo er zuerst nach Griechenland, dann nach Italien kam, und sich so fort in dem größten Theile Europas verbreitete. Doch gibt es auch einige Arten dieses Baumes, welche in Amerika zu Hause sind.

Er gehört nach dem Linneischen Systeme in die vierte Ordnung der einundzwanzigsten Klasse (Monoecia pentandria); nach Oken in die vierte Ordnung der sechsten Klasse, wo er in der fünften Zunft die zehnte Sippe der Fruchtechern, oder der Laubbäume, mit eßbarer Fleisch. frucht, ausmacht. Er erreicht eine mittelmäßige Größe.

Männliche und weibliche Blüten stehen getrennt auf einem Stamme. Die männlichen zeigen sich als eirunde, gelbliche Kätzchen mit vier Staubfäden; die weiblichen bilden dichte, knopfförmige Büschel mit

zwei Staubwegen. Der Kelch ist vierblätterig und bleibt nach dem Verblühen stehen. Die Blumenkrone fehlt. Die Frucht besteht aus einer zusammengesetzten Beere, welche der Himbeere und Brombeere ähnelt, und bei den verschiedenen Arten Farbenschattirungen zeigt. Die Blätter sind bei allen Maulbeerbaumarten etwas unbeständig in ihrer Form, so daß sich bald diese, bald jene Abänderung an ihnen zeigt.

Seinen Namen hat dieser Baum mit zu uns gebracht, doch ist derselbe frühzeitig verändert worden, so daß Mancher die ursprüngliche Form desselben in der jetzigen nicht mehr zu erkennen im Stande seyn möchte. Schon in einigen Schriftstellern des zehnten Jahrhunderts wird dieses Baumes Erwähnung gethan, und er heißt da: Murbounia und Maurpaum, welche Namen offenbar aus dem verstümmelten morus mit Hinzusetzung des Wortes Baum entstanden sind. Allein schon im elften Jahrhundert ging das r in seinem Namen in ein l über und er wurde Mulbom, so wie seine Frucht Mulber genannt, woraus dann in der Folge der Zeit Maulbeere und Maulbeerbaum geworden ist.

Es gibt vom Maulbeerbaum sehr verschiedene Arten. Die vornehmsten sind: der weiße, der schwarze, der rothe, der tatarische, der ostindische, der Papiermaulbeerbaum, der Färbermaulbeerbaum und der stachelige Maulbeerbaum.

Zweites Kapitel.

Vom schwarzen Maulbeerbaum.

Der schwarze Maulbeerbaum (Morus nigra), auch gemeiner Maulbeerbaum, ächter Maulbeerbaum genannt, ist wohl in Europa und auch in Deutschland am meisten bekannt

und am weitesten verbreitet. — Er stammt ursprünglich aus Persien, doch findet man ihn auch im wilden Naturzustande in den südlichen Gegenden der russischen Tatarei und in Taurien. Seine großen, oft einen halben Fuß langen und eben so breiten Blätter haben eine herzförmige Gestalt und sind am Rande gezähnt. Auf der untern Seite sind sie mit weißlichen dicken Adern, oder Ribben versehen, und haben ein matteres helleres Aussehn, als auf der obern.

Die Früchte dieses Baumes sind anfangs hellgrün, dann färben sie sich hellroth, und wenn sie reif werden, welches bei uns im September geschieht, bekommen sie eine schwarzrothe Farbe, woher der Baum den Beinamen des schwarzen erhalten hat. Die außerordentlich saftreichen Beeren haben eine sehr zarte Haut und einen angenehmen säuerlichsüßen Geschmack.

Man pflanzt diesen Baum vorzüglich seiner Früchte wegen, welche, frisch gegessen, ein wohlschmeckendes und gesundes Beerenobst abgeben. Der ausgepreßte und mit Zucker eingekochte Saft liefert unter Wasser gemischt ein angenehmes und erquikkendes Getränk für Kranke. Auch bedient man sich des Maulbeersaftes, um den rothen Weinen eine schönere dunkle Farbe und einen angenehmeren Geschmack zu geben. In den Apotheken wird der Saft zu Sirup eingekocht, und bei manchen, besonders hizzigen Krankheiten, den Arzneimischungen zugesetzt. Die schwarzen Maulbeeren bieten auch mit Zucker eingemacht einen Leckerbissen für vornehme Tafeln dar.

Die faserige Rinde des Baumes dient zur Verfertigung von Stricken, Matten u. s. w.; auch hat man sie mit gutem Erfolge zur Verfertigung des Papieres angewendet.

Digitized by Google

Das Holz, welches sehr hart und fest ist, kann zu allerhand Werkzeugen und Gefäßen, und zu guten und dauerhaften Tischler- und Drechslerwaaren verarbeitet werden. In Frankreich macht man häufig Weinfässer und Radfelgen daraus. Im Wasser dauert es vorzüglich lange aus.

Die Rinde der Wurzel, welche sehr scharf und bitter ist, wird von mehreren Aerzten als ein gutes Wurmmittel betrachtet, und soll sogar die Kraft besitzen, bei gehöriger Anwendung den Bandwurm zu tödten und abzutreiben.

Zu bedauern ist es, daß dieser Baum, der so viele gute Eigenschaften besitzt (denn auch das im Herbst abfallende Laub wird von dem Rind-, Schaf- und Ziegenvieh gern genossen und liefert ein gutes und gesundes Futter für dasselbe), unser deutsches Klima nicht gut vertragen kann. Man muß ihm einen Standort anweisen, wo er gegen die rauhen Ost- und Nordwinde geschützt ist und dennoch die erforderliche Sonne hat. Harte Kälte, besonders wenn sie mit Glatteis verbunden ist, schadet ihm sehr, eben so wie baldiger Herbst- und später Frühlingsfrost. Daher geschieht es denn auch, daß man in Deutschland selten einen Baum dieser Art zu einem hohen Alter und zu seiner eigentlichen Größe bringt, welche wohl 40 bis 50 Fuß beträgt.

Drittes Kapitel.

Vom rothen Maulbeerbaum.

Der rothe Maulbeerbaum (Morus rubra), auch virginischer Maulbeerbaum genannt, hat, wie schon sein letzterer Name zeigt, Nordamerika zum Vaterlande, wo man ihn bis zum 44° nördlicher Breite in den Wäldern wild wachsend antrifft. Er erreicht im Naturzustande eine Höhe von

Digitized by Google

vierzig bis funfzig Fuß, und sein Stamm wird oft an der Erde im Durchmesser 1½ bis 2 Fuß dick.

Sein Standort ist gemeiniglich an der Sommerseite der Berge, auf Hügeln und hochliegenden Ebenen. Er liebt mehr Trockenheit als Nässe und kommt in mittelmäßig fruchtbarem, ja selbst in schlechtem Boden gut fort.

Das Holz dieses Baumes ist außerordentlich hart und zähe, fast noch fester, als das Holz des schwarzen Maulbeerbaums, weshalb es sich ganz vortrefflich zu vielerlei Tischler- und Drechslerarbeiten, zu Gefäßen und Hausgeräth eignet. In Nordamerika benutzt man es besonders beim Schiffbau zu hölzernen Nägeln; auch bedient man sich desselben zu Pfeilern und Pfosten, welche in die Erde und ins Wasser eingesenkt werden sollen, weil es der Fäulniß sehr kräftig und lange widersteht.

Die Früchte, welche zu den besten Beerenobst-Sorten gehören, zeigen, wenn sie die völlige Reife erlangt haben, eine hoch dunkelrothe, ins Schwärzliche fallende Farbe. Sie haben einen angenehmen, etwas mehr säuerlichen Geschmack, als die Beeren des schwarzen Maulbeerbaums, denen sie übrigens an Gestalt und Größe ziemlich gleich kommen. Sie werden von den Einwohnern Nordamerikas wegen ihrer kühlenden und erfrischenden Eigenschaft sehr geschätzt und lassen sich eben so verschiedentlich anwenden und benutzen wie die Früchte des schwarzen Maulbeerbaumes.

Seine an sechs Zoll langen, am Ende in eine einen Zoll lange Spitze auslaufenden Blätter sind herzförmig und am Rande scharf gezahnt. Anfangs sind sie auf der untern Fläche mit einer wolligen Substanz bedeckt, welche sich aber, wenn sie größer und älter werden, verliert, und nur eine Art kurzer Haare zurückläßt, die das Blatt auf dieser Seite

Digitized by Google

beim Anfühlen weich machen. Auf der obern Seite ist das Blatt rauh und hart, und die auf der untern Seite stark hervortretenden Ribben bilden auf der obern kleine Furchen und Vertiefungen. Die Farbe der Blätter ist hellgrün, sie sitzen durch anderthalb Zoll lange hellgrüne Stiele, wie bei den andern Maulbeerbaumarten, abwechselnd auf den entgegengesetzten Seiten an den Zweigen fest.

Die Blätter dieses Baumes liefern ein sehr gutes Futter für die Seidenraupen, was durch mehrere in seinem Vaterlande damit angestellte Versuche ganz außer Zweifel gesetzt worden ist. — Ja man weiß jetzt, daß die ächte chinesische Seide, welche alle andern Seidenarten an Festigkeit und Glanz übertrifft, von Raupen gewonnen wird, die man blos mit den Blättern dieses Baumes füttert.

Da der rothe Maulbeerbaum sonach alle gute Eigenschaften des schwarzen und weißen in sich vereint, und dabei den großen Vorzug besitzt, daß er unserm Klima, wegen seiner geringern Empfindlichkeit gegen die Kälte und den Frost (denn er hält auch die härtesten Winter bei uns aus, ohne Schaden zu leiden) weit angemessener ist, als jene beiden Arten, so wäre sehr zu wünschen, daß man seiner Anpflanzung und Vermehrung in unserm Vaterlande eine ganz besondere Aufmerksamkeit widmete.

Wie viele Triften, Lehden und Waldblößen gibt es nicht in Deutschland, welche sich äußerst vortheilhaft mit dieser Baumart bepflanzen ließen! Wie wohl würde man thun, wenn man anstatt der italienischen Pappel, die bei einem sehr schlechten Holze noch den Nachtheil hat, daß sie zur Vermehrung und Verbreitung der so schädlichen Obstbaumraupen und vornehmlich des sogenannten Spaniols, äußerst nachtheilig wirkt, und anstatt der Akazie, welche doch bei weitem nicht die Vortheile gewährt, die man sich

Digitized by Google

von derselben anfangs versprach, diesen Baum anpflanzen und ihn in unserm Vaterlande einheimisch machen wollte! Ein großes Kapital könnte man dadurch in unserm Boden niederlegen, welches in kurzer Zeit die reichlichsten Zinsen tragen würde.

Viertes Kapitel.

Von einigen andern Arten des Maulbeerbaums.

Der tatarische Maulbeerbaum (Morus tatarica) wächst wild an den Ufern des Don und der Wolga. Seine Früchte ähneln den Früchten des schwarzen Maulbeerbaums sehr, und werden auch auf ähnliche Weise wie jene benutzt. Die Bewohner seines Vaterlandes genießen sie sowohl frisch als getrocknet und eingemacht; auch wissen sie Wein und Branntwein daraus zu bereiten. Sein Holz ist zäh und fest und gewährt eine vielfache Anwendung. Die Blätter, welche eirund, stumpf, glatt und gleichförmig gezähnt sind, hielt man sonst für ein gutes Futter der Seidenraupe, weshalb auch einige frühere Schriftsteller über den Seidenbau die Cultur dieses Baumes sehr anempfehlen. Allein es ist ausgemacht, daß dies ein Irrthum war, indem man diesen Baum mit dem im vorigen Kapitel beschriebenen rothen Maulbeerbaum verwechselte.

Der ostindische Maulbeerbaum (Morus indica) ist in Malabar, Zeylon und Amboina zu Hause. Er wird ziemlich dick, aber nicht allzuhoch. Aus seiner braungrauen Rinde fließt, wenn sie verwundet wird, ein milchiger, klebriger Saft. Die Früchte, welche auf nicht allzulangen Stielen einzeln in den Winkeln der Blätter stehen, gleichen der schwarzen Maulbeere. Sie sind anfangs weiß, dann roth und werden endlich schwarz. Sie sollen, wenn sie die gehörige Reife haben, sehr saftig und

Digitized by Google

von einem außerordentlich angenehmen Geschmacke seyn. — Die Indianer benutzen die Blätter dieses Baumes als Gemüse zum Kochen. — Vorzüglich aber braucht man sie zur Fütterung der Seidenraupen, welche bei diesem Futter sehr gut gedeihen, und eine gute zarte Seide liefern. — Schade ist es, daß dieser Baum wegen des warmen Klimas, in welchem er ursprünglich wächst, nicht geeignet ist, unter unserm kalten Himmelsstriche einheimisch zu werden. —

Der Papiermaulbeerbaum (Morus papyrifera) wächst vorzüglich in Japan, China, Süd-Carolina und auf einigen Südseeinseln, Seine an jungen Bäumen handförmigen, an ältern herzförmigen Blätter werden an 10 Zoll lang und 7 Zoll breit. Die mit purpurfarbenen Haaren umgebenen Früchte sind von der Größe einer großen Erbse und haben einen angenehmen Saft. Das Holz ist sehr hart. Aus der Rinde verfertigen die Einwohner Japans verschiedene Arten von Papier; und auf mehrern Südseeinseln, z. B. auf Otaheite, bereitet man allerhand Zeuge zu Kleidungen daraus, von welchen manche noch feiner und zarter sind, als das chinesische Papier. Blätter und Zweige lassen sich auch als Färbematerial benutzen. Man hat diesen Baum in England und Deutschland zu ziehen versucht, allein er hält den Winter im Freien nicht aus, sondern erfriert — besonders wenn der Winter etwas streng ist — bis auf die Wurzel hinab, welche dann im Frühling wieder neue Sprößlinge treibt. Zum Futter für die Seidenraupen sind seine Blätter nicht wohl anzuwenden.

Der Färbermaulbeerbaum (Morus tinctoria) wächst wild in den Wäldern von Brasilien, Columbia und Jamaica. Er bildet einen hohen und ziemlich starken Stamm. Die Rinde ist hell-

Digitized by Google

braun, und wenn sie aufgeritzt oder sonst verwundet wird, fließt ein schwefelgelber schleimiger Saft aus derselben hervor. Die Blätter, welche an kurzen Stielen sitzen, sind eirund und endigen sich in eine scharfe Spitze. Sie sind sägenartig gezähnt und unten haarig und rauh anzufühlen. In den Winkeln der Blattstiele zeigen sich hier und da pfriemenförmige Dornen. Die Frucht, welche bei der Reife eine gelbgrüne Farbe hat, ist wie eine gemeine Maulbeere gestaltet, ohngefähr so groß wie eine Muskatnuß und hat einen angenehmen süßen Geschmack. Viele Vögel fressen sie gern, auch wird sie von den Landeseingebornen sowohl frisch und ohne Zuthat, als auch besonders mit Wein und Zucker angemacht, als eine kühlende und labende Speise genossen. — Vorzüglich ist dieser Baum merkwürdig durch sein festes, hartes, in dem Wasser und außerhalb desselben außerordentlich dauerhaftes Holz, welches unter dem Namen Fustickholz, Gelbholz, gelbes Brasilienholz in den Handel kommt, und sowohl von allerhand Arbeitern, als: Tischlern, Drechslern, Instrumentenmachern u. s. w. zu eingelegter Arbeit benutzt wird, als auch ein gutes Material zum Färben wollener und anderer Zeuge abgibt.

Mit dem Färbermaulbeerbaum stimmt endlich in vielen Stücken überein der stachelige Maulbeerbaum (Morus xanthoxylon). Er wächst vorzüglich auf Jamaica. Seine Blätter sind eirund, länglicht, scharf zugespitzt und stehen schief an den Stielen. Die Zweige haben scharfe Dornen oder Stacheln. Das Holz wird häufig mit unter dem Gelbholz in den Handel gebracht, hat aber nicht die Güte desselben.

Weder vom Färbermaulbeerbaum noch vom stacheligen können die Blätter gut zur Fütterung der

Seidenraupen benutzt werden, auch halten beide Arten, wie man schon aus ihrem Vaterlande abnehmen kann, den Winter bei uns nicht im Freien aus.

Fünftes Kapitel.

Vom weißen Maulbeerbaum.

Der weiße Maulbeerbaum (Morus alba) ist ursprünglich in Syrien, Persien, Ostindien und China zu Hause. Aus diesem seinem Vaterlande wurde er in der Mitte des sechsten Jahrhunderts nach Christi Geburt zuerst nach Griechenland gebracht. Von da verbreitete er sich nach und nach über Italien, Frankreich, Spanien, und zu Ende des siebenzehnten und im Anfange des achtzehnten Jahrhunderts kam er endlich auch nach Deutschland. Er erreicht, wenn er sich an einem seiner Natur angemessenen Standorte befindet, eine bedeutende Höhe und eine ziemliche Stärke. Auch hat er eine große Lebensdauer. Auf einem Landgute unweit Montelimar in Frankreich sieht man einen Baum dieser Art, welchen der berühmte Oekonom und Schriftsteller Olivier Serres, welcher vorzüglich zur Einführung der Maulbeerbaumzucht in Frankreich beitrug, vor 200 Jahren pflanzte. Er hat eine ungeheure Größe und ist, um gegen Beschädigung gesichert zu seyn, mit einer kleinen Mauer umgeben.

Man hat oft gemeint, daß der weiße Maulbeerbaum zu zärtlich für unser Klima sei. Allein darin irrt man sich; er verträgt unser Klima weit besser, als der schwarze Maulbeerbaum, und dauert selbst in den härtesten Wintern im Freien aus, wenn er nur in den ersten Jahren nach der Ansaat gehörig gegen die Kälte geschützt wird.

Digitized by Google

Bei Hohenbergen, einem eine halbe Stunde vom Wohnorte des Verfassers entlegenen Orte befinden sich sechs Bäume dieser Art, welche vor etwa 40 Jahren auf einer freien Anhöhe gepflanzt wurden. Sie sind von der Größe der größten Zwetschenbäume, und stehen in voller Kraft. Alle harten Winter, die wir in diesen 40 Jahren gehabt haben, überstanden sie glücklich und wucherten ohne Pflege und Wartung vortrefflich.

Der größte Schade, welchen dieser Baum bei strengen Wintern erleidet, besteht darin, daß ein Theil seiner jüngern Zweige erfriert; welches aber um deswillen kein großer Nachtheil ist, weil der Baum ohnehin, wenn man ihn zur Seidenraupenzucht benutzt, öfters beschnitten und eines Theiles seiner Zweige beraubt werden muß.

Die Blätter des weißen Maulbeerbaumes sind eiförmig, spitz, wo sie am Stiel ansitzen herzförmig, bisweilen ohne Einschnitt, gewöhnlich aber drei- oder fünflappig eingeschnitten, mit gleichförmigen, kleinen, stumpfen Zähnen am Rande versehen, und sowohl auf der obern als auf der untern Fläche vollkommen glatt.

Von den Blüten finden sich in der Regel männliche und weibliche auf jedem Stamm zusammen, doch haben sich bei der Kultur dieses Baumes in Frankreich und Spanien auch Spielarten erzeugt, die zweihäusig sind. Die Blüten bestehen aus gestielten, etwa einen guten Viertelzoll langen Kätzchen, die in den Winkeln, welche die Blattstiele mit den Zweigen bilden, zum Vorschein kommen. Der Kelch ist viertheilig, bleibt bei der weiblichen Blüte nach dem Verblühen stehen und bildet zusammengesetzte fleischige Beeren, welche die schwärzlichen, glänzenden Samenkörner einschließen.

Digitized by Google

Die Früchte oder Beeren haben verschiedene Farbenschattirungen. Gemeiniglich sind sie weiß, zuweilen aber auch röthlich, mitunter auch wohl gar schwarz. Sie haben, wenn sie reif sind, einen fadsüßlichen Geschmack, so daß sie keine angenehme Obstspeise abgeben, und nur höchstens von Kindern gern genossen werden. — Man hat mit Glück versucht, sie zu Sirup und zu Essig anzuwenden. Viele Vögelarten fressen sie gern und sollen sehr fett und schmackhaft davon werden. Für die Haus- und Truthühner sind sie ein recht gutes Futter.

Das Holz dieses Baumes ist ziemlich zäh und fest, und widersteht sowohl in dem Wasser, als außerhalb desselben lange Zeit der Fäulniß. Es liefert daher ein recht gutes Nutzholz zu vielerlei Hausgeräthen und Gefäßen, kann sehr zweckmäßig beim Wasserbau angewendet werden und gibt überdem auch ein gutes Brennholz ab.

Einen vorzüglichen Nutzen aber gewährt die Rinde des weißen Maulbeerbaumes. Man kann nämlich aus derselben, wenn sie gehörig behandelt und zubereitet wird, nicht blos Matten, Stricke und Seile machen, sondern sie auch durch wiederholtes Klopfen, Waschen, Abkochen in alkalischer Lauge u. s. w. in ein dem schönsten Flachse ähnliches, aber noch viel weißeres und außerordentlich festes und dauerhaftes Spinnmaterial verwandeln, welches sehr gute Zeuge liefert.

Insbesondere aber läßt sich die Rinde dieses Baumes sehr gut und vortheilhaft zur Papierbereitung anwenden. In Frankreich hat man schon lange diese Benutzungsart gekannt, und in den südlichern Gegenden, wo der Seidenbau und die Maulbeerbaumzucht vorzüglich stark betrieben wird, ist die Maulbeerbaumrinde ein Hauptmaterial zur Verfertigung des Papiers. Auch geht die Bereitung des Pa-

Digitized by Google

piers aus dieser Rinde sehr schnell von statten, denn die frisch vom Baum genommene Rinde läßt sich im Verlauf von 24 Stunden in gutes zum Schreiben völlig brauchbares Papier verwandeln.

Wird das Papier aus frischer Rinde verfertigt, so bedarf es gar keines Zusatzes von Leim. Nimmt man aber trockene Rinde, so muß sie einen geringen, jedoch im Verhältniß mit dem Lumpenpapier, sehr unbedeutenden Zusatz von thierischem Leim erhalten, um gutes, nicht durchschlagendes Papier zu liefern.

Merkwürdig ist es, daß das aus der Rinde des Maulbeerbaums verfertigte Papier noch so viel von dem Wesen des Maulbeerbaums an sich behält, daß es von darauf gesetzten Seidenraupen benagt und aufgefressen wird.

Noch ist zu merken, daß das Laub des weißen Maulbeerbaums ebenfalls ein sehr gutes Futter für Rindvieh, Schafe und Ziegen abgibt, und daß es zu diesem Zwecke auch noch recht gut zu benutzen ist, wenn es im Herbst abfällt.

Wegen dieser Vorzüge und dieser verschiedenen und mannichfaltigen Anwendung aller seiner Theile verdiente daher der weiße Maulbeerbaum vor allen andern ausländischen Bäumen bei uns angepflanzt und einheimisch gemacht zu werden.

Eine Eigenheit fast aller Arten von Maulbeerbäumen, und besonders auch des weißen, ist es, daß sich fast gar kein Insekt außer der Seidenraupe von seinen Blättern nährt. Die Maulbeerbäume sind also auch um deswegen sehr schätzenswerth, weil sie nicht so wie die Pappel und mehrere andere ausländische Laubbäume zur Vermehrung und Verbreitung der schädlichen Insekten und Raupen beitragen.

Digitized by Google

Sechstes Kapitel.

Von den verschiedenen Spielarten des weißen Maulbeerbaums.

Man nimmt gemeiniglich vier Hauptspielarten des weißen Maulbeerbaumes an. Diese sind: der wilde, der veredelte, der spanische und der italienische.

Der wilde oder gemeine weiße Maulbeerbaum scheint die ursprüngliche Form dieses Baums zu seyn, aus welcher sich durch die Kultur desselben unter günstigen Verhältnissen, so wie dies bei den Obstbäumen ebenfalls geschah, die andern Spielarten entwickelten. — Er pflanzt sich durch Samen, so wie durch Wurzelsprossen fort. Die vom Samen des veredelten Maulbeerbaums gezogenen Pflanzen gehen größtentheils wieder in den wilden Maulbeerbaum über. Dagegen aber gibt es unter den aus dem Samen des wilden gezogenen Pflanzen welche, die sich dem edlen in ihren Eigenschaften nähern, ja ihm bisweilen ganz gleich kommen. — Der wilde Maulbeerbaum hat unter allen Abarten dieses Baumes das kleinste Blatt; Tafel I. Fig. 1. sieht man dasselbe abgebildet.

Der edle oder veredelte Maulbeerbaum zeichnet sich vor dem wilden vornehmlich dadurch aus, daß er ein viel größeres und saftvolleres Blatt hat, als jener. Tafel I. Fig. 1. sieht man dieses Blatt abgebildet. Ursprünglich ist er aus dem Samen des wilden, der unter günstigen Umständen gezogen und angesäet wurde, entstanden. Jetzt wird er hauptsächlich durch das Uebertragen seiner Augen und Zweige auf Stämmchen von der wilden Rasse durch Okuliren, Kopuliren und Pfropfen fortgepflanzt und vermehrt. — Er trägt wenig Früchte, und in seinen Früchten findet sich überaus selten guter zur

Digitized by Google

Ansaat tauglicher Same. — Der edle Baum ist weit zärtlicher als der wilde, und um deswillen dem Erfrieren seiner Zweige bei harten Wintern mehr ausgesetzt.

Wie der edle Maulbeerbaum, so zeichnet sich auch die Spielart dieses Baumes, welche man nach ihrem Vaterlande, den spanischen Maulbeerbaum nennt, durch ihre großen Blätter aus. Das Blatt dieses Baumes erreicht gemeiniglich die Größe einer Mannshand. Es ist herzförmig und läuft vorn in eine Spitze aus. Es zeigt sich sehr markig, saftvoll und fett, auch dicker als die Blätter der andern Maulbeerbäume und hat eine dunkelgrünere Farbe. Die Frucht dieser Spielart ist ganz weiß.

Man hat behauptet, daß sich der spanische Maulbeerbaum bei uns nicht gut anbauen lasse, indem er sich nicht für unser Klima eigene und sich nicht leicht an dasselbe gewöhne. Allein schon vor 50 Jahren hat man junge Stämmchen dieses Baumes von Cadix nach Stettin kommen lassen und sie am letztern Orte angepflanzt, wo sie recht gut fortgekommen und gediehen sind.

Der spanische Maulbeerbaum läßt sich durch Uebertragen seiner Augen und Zweige sowohl auf Sämlinge von seiner eigenen Art, als auch von der gemeinen oder wilden Sorte vermehren. In Frankreich hat man durch vielfache Erfahrung gefunden, daß aus dem Samen des spanischen Maulbeerbaumes Bäume entstehen, welche ein sehr großes Blatt haben, und sich in dieser Eigenschaft sowohl dem eigentlichen spanischen, als auch dem edlen Maulbeerbaum nähern. Diese sind dem gemeinen wilden Maulbeerbaum offenbar eben wegen dieser ihrer Eigenschaft weit vorzuziehen. Aber auch vor dem veredelten Maulbeerbaum zeigen sie einen wesentlichen Vorzug dadurch, daß sie dauerhafter sind und we-

niger Mühe bei der Anzucht erheischen. Es dürfte daher wohl Allen, welche Maulbeerpflanzungen zum Behufe des Seidenbaues anzulegen gesonnen sind, anzurathen seyn, sich auf sicherem Wege, wo sie gewiß seyn können, den echten Samen in guter Beschaffenheit zu erhalten, Samen vom spanischen Maulbeerbaum anzuschaffen und ihn zur Anfaat zu benutzen.

Sehr vortheilhaft für den Seidenbau zeigt sich endlich noch die vierte Spielart des weißen Maulbeerbaumes, nämlich der italienische oder Rosenmaulbeerbaum. Er wird nicht so groß wie die andern Arten, sondern bildet nur einen Zwergbaum, der in seiner Form den Zwergäpfelbäumen gleicht. Oft wird er sogar buschartig. Seine Frucht hat, wenn sie die gehörige Reife erlangt, eine aschgraue Farbe. Seine Blätter sind fast von derselben Größe und Gestalt, wie die des spanischen, dabei aber dünner, zarter und glänzender, als jene, haben auch eine hellere Farbe. Tafel I. Fig. 3. ist sein Blatt abgebildet. Seine Blätter sind der Seidenraupe in jedem Lebensalter sehr angemessen und werden sehr gern von denselben gefressen.

Die Seidenraupen, welche mit den Blättern dieses Baumes gefüttert werden, liefern mehr Seide, als die, welche man mit den Blättern des gemeinen weißen Maulbeerbaumes nährt. Nach angestellten Versuchen gaben 204 Raupen mit den Blättern dieses Baumes gefüttert, ein Pfund Kokons, während 270 Raupen, mit den Blättern des wilden genährt, erst ein Pfund lieferten; dazu kommt aber noch, daß von den erstern Kokons nur 10 Pfund zu 1 Pfund abgehaspelter Seide nöthig waren, von den letztern aber wenigstens 12—13 Pfund zu demselben Quantum Seide erfordert wurden.

Die Blätter des italienischen Maulbeerbaumes lassen sich wegen seiner geringern Höhe weit leichter

pflücken, als die des gemeinen, und die Fütterung der Raupen mit denselben ist weniger kostspielig. Ein Mann pflückt in einer Stunde vom italienischen Maulbeerbaum an Masse und Gewicht wohl eben so viel Blätter, als vier bis fünf Leute in derselben Zeit vom wilden. Dabei sind seine Blätter nahrhafter, als die des wilden, und man bedarf also auch eine geringere Quantität zur Fütterung für dieselbe Anzahl Raupen.

Noch gewährt vorzüglich der italienische Maulbeerbaum einen großen ökonomischen Vortheil durch sein im Herbst abfallendes Laub. So wie die andern Arten treibt auch er, nämlich, wenn die ersten Blätter zum Behufe der Fütterung der Seidenraupen abgepflückt worden sind, wieder neue Blätter. Diese fallen dann im Herbst, wenn die ersten Reife und Nachtfröste kommen, meistentheils auf einmal vom Baum ab und sind ein sehr gutes Futter für Rind- und Schafvieh. Man kann sie trocknen und dürre füttern, oder auch blos etwas abgewelkt unter Weizen- oder Roggenstroh mischen und aufheben, wo sie sich weder erhitzen, noch faulen. Besonders sollen die Kühe bei diesem Futter reichliche und fette Milch geben.

Man wendet gegen die Kultur dieses Maulbeerbaumes in Deutschland gewöhnlich ein, daß ihm unser Klima und unser Boden nicht zusage. Allein es scheint dieses doch mehr ein Vorurtheil, als ein in der Wahrheit gegründeter Einwand; wenigstens haben mehrere im Kleinen angestellte Versuche mit dem Anbau desselben bestätigt, daß er eben so gut bei uns gedeiht und fortkommt, wie die meisten andern Spielarten des weißen Maulbeerbaums. Dieses wird aber noch mehr durch die Erfahrungen belegt, welche man hinsichtlich dieses Baumes in Frankreich und namentlich im Rhonedepartement und

in den Sevennen gemacht hat. Auch dort hatte man früher das Vorurtheil, daß dem italienischen Maulbeerbaume das Klima und der Boden daselbst nicht zusage, und es fand viele Schwierigkeiten ihn einzuführen. Allein seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts verbreitete sich seine Kultur immer mehr und mehr, so daß er jetzt fast alle andern Gattungen verdrängt hat. Die schönste Seide, welche Lyon in seinen berühmten Fabriken verarbeitet, wird von Raupen gesponnen, die ausschließlich mit den Blättern dieses Baumes gefüttert wurden. — Bekanntlich aber haben die Gebirgsgegenden des Rhonedepartements und die Sevennen eben keinen bessern, ja oft noch schlechtern Boden als die Gebirgsgegenden Deutschlands; und was das Klima anbelangt, so ist es dort an vielen Orten, wo der italienische Maulbeerbaum mit dem besten Erfolge angebaut wird, noch rauher und unfreundlicher als in den meisten Gegenden unsers Vaterlandes. Schnell wechselnde Witterung, strenge Kälte im Winter, Spätfröste im Frühlinge und baldige Reife und Nachtfröste im Herbste sind besonders in den Sevennen eine eben so häufige, ja wohl noch häufigere Erscheinung, als bei uns.

Aus diesem Allem geht hervor, daß man sehr wohl thun würde, auch diese so äußerst nutzbare Spielart des weißen Maulbeerbaumes in Deutschland zum Behufe des Seidenbaues anzupflanzen und einheimisch zu machen.

Siebentes Kapitel.

Von der Vermehrung des Maulbeerbaumes durch Ableger, Stöpflinge und Wurzelschossen.

Der Maulbeerbaum läßt sich auf mehrfache Art fortpflanzen und vermehren, nämlich durch Able-

ger, durch Stöpflinge, durch Wurzelschossen und durch Samen. Der letztern Art, nämlich der Vermehrung durch Samen werden wir in den folgenden Kapiteln unsere Aufmerksamkeit widmen, und in dem jetzigen blos von den drei zuerst genannten Fortpflanzungsarten handeln.

Ableger werden auf folgende Weise gemacht. Der Maulbeerbaum, besonders wenn er älter wird und oben abzusterben anfängt, oder auch, wenn man ihn als Heckenstrauch zieht und jährlich oben beschneidet, ist sehr geneigt unten am Stamme Reiser oder Sprösslinge auszutreiben. Diese Sprösslinge schneidet man nun nicht ab, sondern wenn sie ein oder zwei Jahre alt sind und eine hinreichende Länge erreicht haben, gräbt man entweder im Spätherbst, nach dem Abfallen des Laubes, oder im Frühling, vor dem Aufbrechen der Knospen, gerade unter denselben in einer kleinen Entfernung vom Mutterstamme ein Loch in die Erde, welches etwa einen Fuß weit und einen Fuß tief seyn kann, füllt dieses Loch etwas über die Hälfte mit guter klarer Erde an, die man, jedoch nicht zu fest, zusammendrückt.

Ist dieses geschehen, so biegt man den zum Ableger bestimmten jungen Sproß vorsichtig, damit er nicht zerbreche oder vom Stamm abreiße, herunter in die Grube, thut auf der untern Seite, wo er die Erde in der Grube berührt, einen Schnitt in denselben, ungefähr bis auf die Hälfte seiner Dicke, und spaltet ihn nach vorn zu etwa einen Zoll lang in der Mitte von einander, beugt dann die Spitze aufwärts, befestigt ihn unten an der Stelle des Schnittes, vermittelst eines hölzernen Hakens, etwa so wie Nelkenabsenker u. dgl. gehörig auf die Erde in der Grube, und füllt die letztere dann vollends mit guter klarer Erde aus, welche man gehörig andrückt, oder mit dem Fuße festtritt.

Digitized by Google

Die über die Erde herausragende Spitze des Absenkers wird abgeschnitten, so daß nur zwei bis drei Augen aus der Erde hervorragen. Auch kann man, um den Ableger besser zu schützen, einen kleinen Pfahl neben demselben in die Erde schlagen.

Ist die Erde gehörig gut und feucht, und werden die Ableger bei trockner Witterung von Zeit zu Zeit sattsam begossen, so treiben sie in Kurzem Wurzeln, schlagen aus und wachsen. Nach Verlauf eines Jahres trennt man den Ableger vom Mutterstamme, hebt ihn so viel möglich ohne Verletzung seiner Wurzeln aus und verpflanzt ihn entweder in die Baumschule, oder in eine Heckenanlage. Besser thut man jedoch, wenn man den Ableger, nachdem man ihn vorsichtig durch Zerschneiden des Verbindungszweiges vom Mutterstamm getrennt hat, noch ein Jahr an seiner Stelle läßt. Die Erde aber muß beim Abtrennen etwas um den Ableger herum weggeräumt und nachdem der Verbindungszweig so tief wie möglich unter derselben zerschnitten worden ist, wieder angehäuft werden.

Ein Uebelstand bei dieser Fortpflanzungsart ist es, daß man nicht selbst die Vermehrung des Maulbeerbaumes nach Willkühr erweitern, sondern sie nur in so weit betreiben kann, als zum Ablegen taugliche Schösse vorhanden sind. Auch ist zu merken, daß diese Schösslinge bei den veredelten Bäumen gewöhnlich unter der Veredlungsstelle an dem Mutterstamme zum Vorschein kommen, und daß man also in diesem Falle vom edlen Baum keine edle, sondern wilde Ableger erhält.

Noch eine Art Ableger vom Maulbeerbaum zu machen, findet man in mehreren französischen Werken über die Landwirthschaft als sehr einfach und zweckmäßig angepriesen. Sie besteht in Folgendem.

Digitized by Google

Man nimmt im Frühling, ehe die Maulbeerbäume treiben, einen kleinen Korb und durchbohrt seinen Boden mit einem Loch; oder einen großen Blumenasch, der schon in seinem Boden ein hinlänglich großes Loch hat, wählt auf dem Maulbeerbaum einen Schoß oder jungen Zweig aus, steckt ihn mit seiner Spitze von unten durch das Loch im Boden des anzuwendenden Korbes oder Asches, befestigt den letztern in gehöriger Stellung auf dem Baume und füllt ihn mit guter Erde an. Sodann verschneidet man die Spitze des Schosses oder Zweiges, und läßt demselben nur drei bis vier Augen oder Knospen über der Erde. Die Erde im Körbchen oder im Asche hält man immer gehörig feucht und begießt sie so oft sie trocken werden will. Auf diese Weise verwandeln sich bald die unter der Erde befindlichen Knospen in Wurzeln, ja selbst das mit Erde umgebene Holz bekommt bald die gelbe Farbe und die Beschaffenheit der Maulbeerwurzel. Um den Ableger zu reizen seine Nahrung aus der Erde im Asche zu ziehen und dadurch seine Wurzeln schneller zu bilden, verhindert man nach und nach den Zufluß des Saftes aus dem Mutterstamm dadurch, daß man von Zeit zu Zeit mehrere Einschnitte in denjenigen Theil des Sprosses oder Zweiges macht, der sich unterhalb des Körbchens oder Asches befindet; und wenn man sich endlich gewiß überzeugt hält, daß sich Wurzeln gebildet haben, vollendet man die Trennung vom Mutterstamm, nimmt den jungen Baum aus dem Asch oder Körbchen mit der Erde heraus und verpflanzt ihn in die Baumschule.

Die Sache ist, wie man sieht, gar nicht neu, sondern schon längst auch in Deutschland bekannt und bei andern Baum- und Straucharten, besonders bei solchen, die sich nicht gut weder durch Samen noch durch Stöpflinge fortpflanzen lassen, und dabei

hohe Stämme und keine Zweige nah am Boden haben, angewendet worden. Allein Jeder wird auch leicht einsehen, daß sich diese Art, Ableger vom Maulbeerbaum zu machen, nicht im Großen anwenden läßt. Welche Unkosten, welche Mühe, welchen Zeitaufwand würde es nicht erheischen, wenn man auf diese Weise auch nur etwa 10 — 12 Schock junge Bäumchen ziehen wollte! Wohl gewährt sie einen angenehmen Zeitvertreib für müßige Baum- und Gartenliebhaber, für die Maulbeerbaumzucht aber ist sie durchaus nicht von praktischem Werth.

Ferner läßt sich der Maulbeerbaum durch Stöpflinge oder Schnittlinge fortpflanzen, eben so wie Stachelbeeren, Johannisbeeren, Weiden, Pappeln u. s. w. Zu bedauern ist es indeß, daß diese Fortpflanzungsart, welche man in Indien häufig mit gutem Erfolge anwendet, und welche viel schneller zum Ziele führt, als das Erziehen aus Samen, unserem Klima nicht so recht zusagt und in demselben nicht so recht glücklich von statten geht.

Wer indessen diese Vermehrungsart versuchen und anwenden will, verfährt dabei auf folgende Weise. Man bereitet ein Stück Land durch Graben, Rigolen, Düngen u. s. w. so zu, wie man es zu Baumschulen zu thun pflegt. Sodann schneidet man im Frühling, gegen das Ende des Aprils, bevor die Augen des Maulbeerbaums aufbrechen, starke, gehörig reife, und durch den Winter gut erhaltene Sommerlatten des vorigen Jahres vom Maulbeerbaum ab. Wohl thut man, wenn man sie nicht im jungen Holze abschneidet, sondern noch die Verbindung mit dem alten Holze und ungefähr einen Zoll lang von diesem daran läßt. Der Schnitt muß schief geführt werden, oder nach der Gärtner Sprache ein sogenannter Rehfußschnitt seyn.

Digitized by Google

Diese abgeschnittenen Sommerlatten verstutzt man nun oben an den Spitzen, so daß sie etwa einen guten Fuß lang bleiben, steckt sie etwa einen Fuß weit von einander in geraden Reihen in das zubereitete Beet und tritt die Erde um sie her etwas fest. Besser thut man indessen, weil sich bei diesem Verfahren leicht die Schale unten am Stöpfling löst und abschiebt, wenn man kleine Gräbchen macht, in diese die zugerichteten Stöpflinge schief, und zwar, wie sich von selbst versteht, mit dem untern Theile derselben nach unten zu, einlegt, dann die Gräbchen wieder mit Erde füllt und dieselbe etwas antritt. In beiden Fällen aber dürfen nicht mehr als drei bis vier Augen des Stöpflings über die Erde hervorstehen. — Die Pflanzung muß an einem etwas schattigen Orte angelegt, und wenn dieses nicht der Fall ist, durch eine Vorrichtung, z. B. durch Uebersteckten mit Tannenreis u. dgl. gegen die austrocknende Wirkung der heftigen Sonnenstrahlen geschützt werden. Auch ist es nöthig, daß man sie bei trockner Witterung durch Begießen hinlänglich feucht hält, und sie durch Behacken und Jäten gehörig vom Unkraute reinigt.

Sobald die Augen an den Stöpflingen aufbrechen, das Laub an denselben größer wird und sie junge Schosse treiben, ist dies ein Zeichen, daß sie sich bewurzeln, und man kann alsdann die des Schattens wegen über dieselbe angebrachte Versteckung wegnehmen. Auch muß man, wenn zwei oder mehr Augen treiben und man die Stöpflinge zur Anzucht von Bäumen, und nicht etwa zu Heckensträuchern bestimmt hat, die untern jungen Sprossen abdrücken und nur den lassen, welcher das frischeste Ansehn hat und den kräftigsten Wuchs verspricht. Uebrigens sind die aus Stöpflingen gezogenen Bäume nie so fest und dauerhaft, als die durch Samen gewonnenen.

Digitized by Google

Gesündere und dauerhaftere Bäume soll man aus Stöpflingen bekommen, wenn man im Frühlinge, bevor die Bäume ausschlagen, Sommersprossen vom vorigen Jahre unten mit einem Draht umwickelt und diesen Draht im Verlaufe des Sommers immer enger und enger zusammenzieht. So entsteht über dem Drahte ein Wulst, und schneidet man nun das Reis im nächsten Frühling, da wo der Drahtring war, ab, und pflanzt es als Stöpfling, so soll jener Wulst sehr leicht Wurzeln schlagen. Offenbar ist es, daß bei diesem Verfahren das Stämmchen unten viel eher, besser und vollkommner mit Wurzelschale überwachsen muß, als wenn man die Stöpflinge geradezu vom Baum abschneidet. — Die zu steckenden Stöpflinge unten auf 2 — 3 Zoll zu spalten und fette Erde zwischen dieselben zu klemmen, wie einige Schriftsteller über die Maulbeerbaumzucht rathen, ist nicht gut, weil dadurch offenbar nur ein Grund mehr zum Verderben und zum Untergang, schon bei seiner Pflanzung in den jungen Baum gelegt wird. Einige Haferkörner, wie Andere wollen, mit in jenen Spalt einzufügen, ist ganz vergeblich, indem sich der Stöpfling die Haferwurzeln nie aneignen kann, ja sie ihm noch eher an der Entwickelung seiner eigenen Wurzeln hinderlich sind und ihm die Nahrung entziehen.

Die Vermehrung durch Wurzelschösse oder Wurzelbrut macht sich von selbst. So wie nämlich der Maulbeerbaum häufig unten am Stamme Reiser treibt, so schießen auch aus seinen Wurzeln, wo sie nicht allzutief unter der Erde liegen, besonders in der Nähe des Stammes Sprößlinge auf. Diese Wurzelausläufer nimmt man nun, so daß einige Wurzeln daran bleiben, aus der Erde und verpflanzt sie in die Baumschule.

Digitized by Google

Diese Vermehrungsart hat dasselbe Unangehme, wie das Absenken. Es hängt nämlich auch bei ihr nicht von unserm Willen ab, die Vervielfältigung des Baumes nach dem Bedürfniß zu erweitern, sondern wir müssen uns ganz darnach richten, wie viel oder wie wenig Schößlinge uns die Natur liefern will. Auch sind diese Schößlinge, selbst von den besten durch Pfropfen u. s. w. veredelten Stämmen immer Wildlinge.

Eine Erweiterung dieser Fortpflanzungsart läßt sich bewerkstelligen, wenn man im Frühling Wurzelstückchen von der Stärke einer Federspule bis zur Dicke eines kleinen Fingers und von einer Länge von sechs bis sieben Zoll, so wie oben bei den Stöpflingen angegeben wurde, auf ein gut zubereitetes Beet schief in Reihen legt, doch so, daß das dünnere Ende nach unten zu gekehrt ist, und das dickere nur eben über die Oberfläche der Erde hervorragt. Auch eine solche Anpflanzung ist bei trockner Witterung häufig zu begießen und durch Hacken und Jäten vom Unkraute zu reinigen.

Allen diesen in gegenwärtigem Kapitel beschriebenen Vermehrungsarten des Maulbeerbaumes ist indessen seine Anzucht und Vervielfältigung durch Samen, von welcher wir nun in den folgenden Kapiteln handeln werden, bei weitem vorzuziehen.

Achtes Kapitel.

Vom Samen des Maulbeerbaumes und seiner Gewinnung.

Den Samen des Maulbeerbaumes hat man bis daher, da die Kultur desselben in Deutschland noch nicht hinlänglich vorgeschritten ist, größtentheils aus Frankreich und Italien kommen lassen müssen. Da ist es denn öfters geschehen, daß man betrogen und angeführt worden ist, und nicht die Art bekommen

hat, welche man wünschte. Auch hat man oft alte, verlegene Waare erhalten, welche ihre Keimkraft verloren hatte. So ist es gekommen, daß wohl Manche geglaubt haben, der in wärmeren Himmelsstrichen gezogene Same gedeihe nicht gut in dem kälteren Klima Deutschlands. Allein dieses verhält sich ganz und gar nicht so. Bekommt man guten frischen Samen, sei es nun aus Frankreich oder Italien, oder Spanien, oder wohl gar aus Persien und China, und behandelt ihn ordentlich, so wird er eben so gut aufgehen und Pflanzen liefern, als wenn man ihn selbst gezogen hätte.

Muß man daher aus einem fremden Lande Samen kommen lassen, so hat man vornehmlich darauf zu sehen, daß man ihn auf einem guten und sichern Wege durch Häuser und Hände beziehe, auf welche man sich verlassen kann. Auch thut man wohl, solchen Samen zuvor durch Ansaat einer kleinen Quantität in einem Asch in der Stube zu prüfen, damit man nicht, wenn man ihn aufs Gerathewohl ins Freie aussäet, Zeit und Mühe verliere.

Besser ist es jedoch immer, wenn man den Samen im Vaterlande, noch besser, wenn man ihn in seiner Nähe, und am allerbesten, wenn man ihn von seinen eigenen Bäumen beziehen kann.

Bei der Gewinnung des Samens ist Folgendes zu merken. Man muß zum Samentragen die besten Bäume aussuchen, welche die größten und meisten Blätter tragen. Veredelte Bäume sind dazu nicht wohl anwendbar, weil sie überhaupt wenig Früchte tragen, und überdem diese Früchte, wie wir schon oben sahen, häufig gar keine, häufig nur taube Samenkörner in sich haben. Dagegen sind, um guten Samen zu erlangen, Bäume von der spanischen und italienischen Spielart vorzugsweise zu wählen, weil die Früchte derselben viel schöner und kernreicher sind,

Digitized by Google

und die aus ihrem Samen gezogenen Pflanzen sich auch viel besser geartet zeigen, als die aus dem Samen des Wildlings erzogenen. Weshalb man auch dem Samen von jenen Sorten in Frankreich vor allem andern jetzt durchgängig den Vorzug einräumt.

Die Bäume, welche man zur Erzeugung des Samens bestimmt hat, müssen für das Jahr, in welchem sie Samen liefern sollen, mit dem Abpflücken der Blätter verschont bleiben. Denn durch das Abpflücken der Blätter wird der Baum genöthigt, seine besten Säfte auf die Wiedererzeugung frischer Blätter zu verwenden. So wird die Kraft der Frucht und besonders dem Samen entzogen, und die Körner werden weder so groß, noch so vollkommen, als wenn der Baum sein Laub behält. Offenbar aber ist es, daß aus kraftlosem, unvollkommenem Samen auch nur kränkliche und schwächliche Pflanzen entstehen können, welche anstatt sich zu edlerern Stämmen auszubilden, Bäume von geringerem Werthe liefern. Jeder Baum also, welchen man der Samenerzeugung widmet, muß das ganze Jahr über mit dem Ablauben verschont bleiben. Um auch den Samen in gehöriger Menge zu erhalten, sucht man diejenigen Bäume aus und läßt sie unberührt, welche nach vollendeter Blüte die meisten Früchte angesetzt haben. Auf diese Weise ist man versichert den besten Samen zu ziehen; denn so wie es bei den meisten Obstarten der Fall ist, daß sie dann das schönste Obst liefern, wenn sie gehörig voll hängen, so zeigt es sich auch beim Maulbeerbaum, daß er dann den besten Samen trägt, wenn er am reichlichsten mit Früchten versehen ist.

Wohl thut man, wenn man sich alle Jahre Maulbeersamen zu ziehen gedenkt, zum Behufe des Samenziehens einige der bestartigen Bäume, von denen man weiß, daß sie reichliche Früchte tragen,

auszusuchen und diese nie ihres Laubes zum Füttern der Seidenraupen zu berauben. Dadurch werden diese Bäume schon an sich viel stärker, größer, gesünder und dauerhafter werden und ihre guten Eigenschaften auch auf die von ihnen gezogene Nachkommenschaft fortpflanzen. Dabei muß man Sorge tragen, solche Samenbäume von Zeit zu Zeit gehörig auszujäten und ihnen nicht zu viel Holz zu lassen, wodurch ebenfalls die Güte des Samens merklich befördert wird.

Damit der Same gehörig gut werde, muß man ihn auch vollkommen reif werden lassen; d. h. man muß die Beeren so lange am Baume lassen, bis sie von selbst abfallen, und sie dann sammeln. Die Beeren reifen aber nicht alle auf einmal, sondern nach und nach einige Wochen hindurch. Um sich daher die Mühe des Auflesens zu erleichtern und zugleich versichert zu seyn, daß weniger von den Beeren verloren gehen, kann man, sobald die Beeren zu fallen anfangen, etwa immer um den andern Tag die Bäume einmal gelinde schütteln und dabei ein Plantuch unter dieselben breiten, die herabfallenden Beeren auf demselben aufzufangen.

Die gesammelten Beeren thut man in ein Faß, oder anderes Gefäß, und läßt sie da zwei bis drei Tage stehen, damit sie gehörig weich werden. Hierauf zerdrückt und knetet man sie tüchtig mit den Händen. Ist dieses geschehen, so füllt man die breiartige Masse in einen leinenen Sack und drückt, ringt oder preßt den Saft aus derselben aus. Doch darf man beim Pressen nicht allzuscharf anziehen, weil sonst die Samenkörner leicht Schaden leiden möchten.

Die ausgepreßte Masse, welche den Samen vermischt mit den Hülsen und den fleischigen Theilen der Beeren enthält, bringt man darauf in einen Durchschlag oder in ein Sieb, dessen Oeffnungen

weit genug sind, um die Samenkörner gut durchzulassen, und rührt sie, den Durchschlag oder das Sieb in ein Gefäß mit reinem Wasser haltend, so lange um und wäscht sie durch, bis man keinen Samen mehr in derselben gewahr wird. Die zurückbleibenden Hülsen und Fleischtheilchen schüttet man weg, gibt sie dem Hühnervieh, oder thut sie unter das Schweinefutter.

Mit dem Samen gehen auch zugleich kleinere Fleischtheilchen in das Wasser über. Diese sondert man von jenem ab, indem man das Wasser behutsam abgießt, wieder frisches Wasser auffüllt und damit so lange fortfährt, bis der Same rein zurückbleibt. Bei diesem Verfahren werden auch zugleich die tauben Körner, welche eine weiße Farbe haben und oben auf dem Wasser schwimmen, mit abgespült werden.

Den gereinigten Samen läßt man darauf an der Luft, aber so, daß er der Sonne nicht ausgesetzt ist, auf leinenen Tüchern oder Papier dünn ausgebreitet, abtrocknen und hebt ihn, wenn er gehörig trocken geworden ist, an einem trockenen, nicht dumpfigen oder moderigen und der strengen Kälte nicht ausgesetzten Orte bis zum Gebrauch auf. Manche glauben, daß sich der Maulbeersame besser halte, wenn man ihn mit trocknem Sande vermischt aufbewahre.

Der Maulbeersame behält, wenn er gehörig behandelt und keiner zu starken Wärme ausgesetzt wird, seine Keimungskraft drei bis vier Jahre und wohl noch länger.

Der ausgepreßte Saft läßt sich auf Essig benutzen. Man füllt ihn in dieser Absicht in ein Faß mit offenem Spundloche und läßt ihn an einem mäßig warmen Orte die erste oder Weingährung machen, worauf er von selbst nach und nach in die

Digitized by Google

zweite oder sauere übergeht. Doch entwickelt sich durch Essigmutter von Wein- oder Obstessig, welche man nach der ersten Gährung demselben beifügt, die zweite Gährung leichter und schneller. Wenn man diesen Essig von Zeit zu Zeit abzieht und ihn gehörig abklären läßt, sieht er gutem Weinessige weder an Schärfe noch an angenehmem Geschmacke nach.

Man kann den Samen auch noch auf andere Weise gewinnen. Man breitet nämlich die gesammelten Beeren auf Bretern, Horden u. s. w. aus, so daß keine die andere berührt, und läßt sie an der Luft abtrocknen und dürre werden, hebt die getrockneten Beeren an einem passenden Orte auf und zerreibt sie dann, wenn man den Samen aussäen will, zwischen den Händen. Doch ist diese Verfahrungsart etwas zu umständlich und nur bei kleineren Quantitäten anwendbar. Auch muß man ja die Beeren recht austrocknen lassen, bevor man sie der freien Luft entzieht und aufbewahrt, weil sie sonst leicht schimmeln und der Same verdirbt.

Neuntes Kapitel.

Von der Ansaat des Maulbeerbaumes.

Die Ansaat des Maulbeerbaumes geschieht, wie die Ansaat der Obstbäume, in einer Samenschule. Zur Samenschule wählt man Land, das eine freie, offene, sonnige Lage hat, jedoch gegen die rauhen Ost- und Nordwinde wo möglich einigen Schutz durch Mauern, Bäume u. s. w. genießt.

Der Boden des zur Samenschule bestimmten Fleckes darf weder zu naß, noch zu trocken, weder zu bindend, noch zu lose und locker seyn. Auch muß er die gehörige Mittelstraße zwischen fettem und magerm Boden halten. Ist er zu mager, so verkümmern die jungen Stämmchen und werden kränklich

und krüppelig, ist er dagegen zu fett, so schieben sie zu geil empor und werden verzärtelt.

Neuland oder frisch umgebrochener Grasboden, welcher zuvor ein oder zwei Jahr mit Kartoffeln oder andern Hackfrüchten bepflanzt war, eignet sich besonders gut zu einer Samenschule. Hat man aber kein solches Land, so kann man auch frischen Grasboden dazu anwenden, nur muß er im Herbst zuvor schon umgegraben werden, damit er den Winter über recht durch- und ausfriert, oder jedes andere Grabeland dazu benutzen.

Was die Mischung des Bodens anbelangt, so ist fast jede dazu tauglich. Nur schwerer Thon- und Lehmboden und bloser magerer Sand eignen sich nicht dazu. Indessen kann man doch auch solche Bodenarten durch gehörige Vermischung des erstern mit Holzerde und Sand und des letztern ebenfalls mit Holzerde und etwas schwererem Erdreich recht gut zur Anlegung einer Samenschule geschickt machen.

Das zur Samenschule bestimmte Land muß im Herbst zuvor entweder recht tief gegraben, oder am besten zwei bis drittehalb Fuß tief rigolt werden. Ist der Boden zu mager, so muß man ihn bei dieser Gelegenheit zugleich düngen, jedoch nur mit völlig verrottetem, ganz kurzem und klarem Miste. Langer frischer Dünger ist durchaus der jungen Pflanzung schädlich. Hat man keinen kurzen verrotteten Dünger, so hilft man sich dadurch, daß man das zubereitete Beet mit längerm Miste im Herbst überdeckt, und ihn im Frühling wieder wegnimmt, so daß sich nur seine Kraft mit der Winterfeuchtigkeit in den Boden zieht und seine klareren Theile auf demselben zurückbleiben.

Sobald im Frühling die Witterung günstig wird, die Winterfeuchtigkeit verschwindet und sich die Erde wieder gut behandeln läßt, etwa im Monat März,

oder zu Anfang des Aprils, wird das zur Samenschule bestimmte Land nochmals umgegraben, damit es eines Theils recht klar, mild, locker und fruchtbar, andern Theils aber auch um so mehr vom Unkraute befreit und gereinigt werde.

Ist es nicht schon hinlänglich befriedigt, so macht es sich auch nothwendig, daß man es mit einem Dornenzaun, Stacket u. dgl. gehörig schütze, damit weder zahme noch wilde Thiere der jungen Pflanzung Schaden zufügen können. So bleibt es liegen, bis die Zeit der Ansaat herannaht, wo es nochmals fein gegraben und mit dem eisernen Rechen recht klar gearbeitet wird. Denn je klarer und zarter die Erdkrume ist, desto inniger und fester schließt sie sich an den Samen an, und desto schneller entwickelt dieser seine Keime und geht auf.

Nach dieser letzten Zubereitung bleibt das Land noch drei bis vier, ja wohl acht bis zehn Tage liegen, damit es sich wieder etwas zusammensetzt.

Die beste Zeit zur Aussaat ist die Mitte des Maimonats, wenn keine anhaltende Kälte und starken Nachtfröste mehr zu vermuthen sind. — Wollte man den Samen eher dem Lande anvertrauen, etwa wie Einige gemeint haben, in der Mitte des Aprils, so würde dieß zuvörderst den Nachtheil haben, daß die Saat nicht bald ausliefe und daß ein großer Theil des Samens in der Erde verdummte und zu Grunde ginge. Denn der Maulbeersame verlangt durchaus, so wie die meisten Sämereien von Gewächsen aus wärmern Himmelsgegenden, hinlängliche Wärme um aufzugehen. Sodann aber würde man auch Gefahr laufen, wenn der Same wirklich bei darauf folgender Wärme und guter Witterung auskäme, seine Ansaat durch Spätfröste, die sich zu Ende des Aprils und im Anfange des Mais oftmals noch häufig einstellen, verheert und verwüstet zu sehen. Daher

darf man es vor der Mitte des Maimonats nicht wohl wagen, die Aussaat zu unternehmen. Ja wenn die Witterung dann noch nicht günstig genug scheinen sollte, thut man sogar besser und geht sicherer, wenn man sie bis zu Ende dieses Monats verschiebt.

Will man die Aussaat unternehmen, so theilt man das zur Samenschule bestimmte Land in vier Fuß breite Beete ab und läßt zwischen jedem Beet einen Weg etwa einen Fuß breit. Auf jedem Beete werden darauf vermittelst der Gartenschnur drei Linien gezogen, jede einen Fuß breit von der andern und die äußern einen Fuß breit vom Wege. Diese Anlage der Samenbeete macht sich deshalb nöthig, weil man sonst nicht gehörig zwischen die Pflanzung hineinkommen könnte, oder ihr Schaden thun würde bei den mancherlei Geschäften, welche ihre Pflege erheischt.

Die abgeschnürten Linien, welche man auch vermittelst eines Zeilenziehers anlegen kann, werden nun mit einer kleinen Hacke aufgezogen, so daß sie Gräbchen von der Tiefe eines Zolles bilden, und in diese Gräbchen wird der Same eingestreut und mit klarer Erde bis zur völligen Ausfüllung derselben bedeckt.

Hat der Boden bei der Aussaat nicht die nöthige Feuchtigkeit, so gießt man die zur Aufnahme des Samens bestimmten Gräbchen zuvor mit Wasser aus, welches man, wenn es nicht schon, aus einem offenen Flusse oder stehenden Wasser geschöpft, die gehörige Wärme hat, zuvor an der Sonne stehen und überschlagen läßt.

Nachdem der Same bedeckt ist, walzt man die Beete mit einer kleinen Gartenwalze, oder drückt sie mit Füßelbretern, oder auch nur mit dem Balken des Rechens zusammen, um den Samen desto besser mit der Erde in Berührung zu bringen. Auch be-

gießt man, wenn die Erde zu trocken ist, dieselben, jedoch vorsichtig, um den Samen nicht wieder herauszuschwemmen, mit der Gießkanne.

Man kann den Samen auch wie Salat, Kohl und dergleichen auf das Beet breitwürfig aussäen und ihn alsdann mit dem Rechen unter die Erde bringen. Indessen verdient die zuvor angezeigte Methode den Vorzug, weil dadurch der Same besser untergebracht und bei einer größern Gleichförmigkeit des Abstandes der jungen Pflanzen von einander, ihre Wartung und Pflege vereinfacht und erleichtert wird.

Folgt auf die Aussaat nicht die gewünschte günstige Witterung, so kann man die Beete, um die jungen Pflanzen gegen die Kälte zu schützen und das Land bei etwa eintretenden schrauen, auszehrenden Ostwinden vor dem allzuschnellen Austrocknen zu verwahren, mit langem Stroh, Schilf oder auch mit Bastdecken überlegen. Ist aber die Witterung gehörig günstig, so ist diese Vorsicht nicht nöthig, ja es ist sogar besser alsdann den Strahlen der Sonne die freie Einwirkung auf den Boden zu verstatten, weil dadurch das Keimen des Samens merklich befördert und das Auslaufen der jungen Pflanzen beschleunigt wird.

Bedient man sich eines Samens zur Ansaat, der zwei, drei und mehr Jahre alt ist, so thut man wohl, denselben zuvor zum schnellern Aufgehen vorzubereiten. Dieß geschieht auf folgende Weise: Man vermischt den Samen mit klarem Sande, thut die Mischung in einen Topf, feuchtet sie gehörig mit etwas überschlagenem Wasser an und läßt ihn einige Tage an einem warmen Orte stehen. Ist der Same vom letzten Jahre, so hat man dies nicht nöthig, doch ist es nicht unrathsam auch solchen frischen Samen bei der Aussaat mit klarem Sande

Digitized by Google

zu vermengen, wodurch eines Theils bewirkt wird, daß der Same nicht zu dicht zu liegen kommt, andern Theils aber auch dem Samen eine innigere Vereinigung mit der Erde verschafft und das Anziehen der Feuchtigkeit erleichtert wird.

Mehrere Schriftsteller über die Maulbeerbaumzucht haben den Vorschlag gethan, den Samen in Winkeln, die im Schutz liegen, in verschlossenen Kästen, in Mistbeeten, oder wohl gar in Treibhäusern anzusäen. Allein alle diese Vorschläge taugen nichts und sind höchst zweckwidrig. Die Bestimmung des Maulbeerbaumes ist, im Freien zu stehen. Wie will man aber Bäume erziehen, die unser Klima vertragen, wenn man sie auf die eben angezeigte Weise von Jugend an recht absichtlich verzärtelt? Bäume, die auf diese Art in ihrer Jugend behandelt wurden, können nie die Dauer und Festigkeit erhalten, die unser Klima erheischt. Sie kränkeln und verkümmern, wenn man sie in die freie Baumschule bringt, und noch mehr, wenn man sie als Stämmchen ins offene Feld versetzt, und viele derselben sterben gar ab. — In einer solchen unrichtigen und zweckwidrigen Behandlung des Maulbeerbaumes in dem ersten Zeitraum seines Daseins lag sehr oft der Grund, daß seine Kultur bei uns hier und da nicht recht gelingen wollte. Auch beim Maulbeerbaum gilt, wie in so vielerlei geistiger, moralischer und körperlicher Hinsicht, der Grundsatz: Treibhauspflanzen taugen nichts.

Man kann den Maulbeersamen auch säen, sobald man ihn gesammelt hat, im Monat Julius. Allein diese Aussaat ist sehr mißlich und durchaus nicht anzurathen. Die zarten Pflanzen leiden alsdann sehr viel von der Sommerhitze, und was die Hauptsache ist, so werden sie nicht groß und stark genug und bekommen kein hinlänglich reifes Holz,

Digitized by Google

um die Kälte des bevorstehenden Winters abzuhalten. Sie gehen daher meistentheils wieder im ersten Jahre nach der Ansaat zu Grunde. Besser und sicherer bleibt es daher immer, die Ansaat im Frühlinge, wie oben gelehrt wurde, zu unternehmen. Da haben die jungen Pflänzchen Zeit genug vor dem Winter zu einer gehörigen Stärke heranzuwachsen, und Laub und Holz erlangt vor den eintretenden Fröſten die gehörige Reife.

Eine eigene Art der Ansaat war sonst in Frankreich sehr üblich und man findet sie auch in deutschen Werken hin und wieder anempfohlen.

Man nahm einen alten, abgenutzten, faserig und wollig gewordenen Hanfstrick und rieb denselben mit einer Hand voll frischer Maulbeeren, so daß sich Samenkörner und Mark in denselben eindrückten und an demselben festsetzten. War er nun seiner ganzen Länge nach gehörig mit der genannten Masse getränkt und überzogen, so legte man ihn auf das gewählte Samenbeet in eine dazu gemachte Vertiefung und bedeckte ihn mit Erde.

Die französischen Schriftsteller rühmen die Einfachheit und Naturgemäßheit dieses Verfahrens sehr, und erwähnen zu seiner Empfehlung, daß der Strick, wenn er einmal naß sei, sehr lange auf eine für die junge Saat günstige Weise die Feuchtigkeit halte, und sich, ebenfalls zum großen Vortheil für die Pflanzung, bald in Erde verwandele.

Allein man sieht offenbar, daß sich diese Methode nur anwenden läßt, wenn man die Ansaat im Julius zur Zeit der Reife der Beeren unternimmt. Da man aber auch in Frankreich die Nachtheile und das Unzweckmäßige der Sommeraussaat gefühlt und eingesehen hat, so ist man auch zugleich von dieser Methode abgegangen, oder hat vielmehr von derselben abgehen müssen, und behandelt jetzt das Ansäen

Digitized by Google

des Maulbeerbaumes nach den oben zuerst gegebenen Vorschriften.

Eine Nachahmung der eben angeführten alten französischen Methode besteht darin, daß man den Samen vor der Aussaat einige Tage in Wasser aufquellen läßt, sodann einen Bindfaden durchzieht, an welchen sich die Körnchen anhängen, und diesen in die zur Saat bereitete Gruft legt.

In Frankreich pflegt man den Maulbeersamen, um ihn zum schnellern Aufgehen zu bringen, vor der Aussaat mit einer Lauge von Hühner- oder Taubenmist, Asche oder Kalk anzufeuchten und ihn so vierundzwanzig Stunden liegen zu lassen. Diese Laugen sollen die Entwickelung des Keimes sehr befördern. Same, der auf diese Weise behandelt wurde, läuft in sechs bis sieben Tagen aus, während anderer erst nach vierzehn bis zwanzig Tagen aufgeht.

Noch kann ich nicht unterlassen, hier anzuführen, wie die Chinesen, von denen der Seidenbau und die Maulbeerbaumzucht zuerst ausging, häufig die Ansaat des Maulbeerbaumes zu bewerkstelligen pflegen.

Die Chinesen füttern nämlich ihre Hühner mit Maulbeeren und benutzen dann den gesammelten Mist derselben zur Ansaat. Sie behaupten, daß der im Magen dieser Vögel vorbereitete Same Maulbeerbäume liefere, die nicht so sehr zum Fruchttragen geneigt seien, aber desto reichlichere und kräftigere Blätter geben.

Daß sie hierin ganz recht haben können, beweisen auch mancherlei Erfahrungen bei uns in Europa. Es geschieht nämlich bisweilen, daß Maulbeersame unter dem Miste von Hausthieren, die Maulbeeren gefressen haben, in die Gärten oder aufs Feld, oder sonst an einen Ort kommt, wo er Erdreich findet, um keimen und Wurzeln schlagen zu

Digitized by Google

können. Man muß erstaunen über die üppige Kraft und über die Schnelligkeit, mit welcher da die jungen Pflanzen emporschießen, zumal wenn sie zufällig an einen Ort kommen, wo das Erdreich etwas feucht ist. —

Zehntes Kapitel.

Behandlung des Maulbeerbaumes in der Samenschule.

Hat man die Ansaat des Maulbeersamens gehörig bewerkstelligt, so ist vor allen Dingen, wenn man die Samenschule glücklich gedeihen sehen will, eine sorgfältige Wartung und Pflege derselben nöthig.

Das Erste, was man hierbei zu beobachten hat, ist, daß man den Beeten stets die gehörige Feuchtigkeit zu erhalten sucht. Man muß sie daher, sobald sie anfangen auf der Oberfläche trocken zu werden, begießen.

Zum Begießen darf man aber kein ganz kaltes Wasser aus einer Quelle oder aus einem Brunnen nehmen, sondern das Wasser muß zuvor einige Zeit an der Sonne gestanden haben und überschlagen seyn.

Das Begießen muß mit Vorsicht geschehen, damit nicht der keimende Same aus der Erde geschwemmt, oder die ihn deckende Erdkrume fortgespült werde. Man bedient sich zu diesem Behufe einer Gießkanne mit einer feinlöcherigen Sprenge, oder Brause.

An eine bestimmte Zeit zum Gießen darf man sich nicht binden. Dieses hängt ganz von der Witterung, von der größern oder geringern Wärme und Beweglichkeit der Luft und von der Austrocknung ab, welche die Beete von den Sonnenstrahlen erleiden. Man kann manchmal in zwei, drei Tagen kaum einmal gießen müssen, ein andermal aber macht es sich wieder nöthig, daß man in einem Tage zwei

Digitized by Google

bis dreimal gießt. Die Hauptregel dabei ist, daß man es nie dahin kommen lasse, daß die Oberfläche der Beete so weit austrockne, daß sich die Trockenheit bis auf den Samen erstrecke.

Geschieht dieses, und bleiben die Beete nur einige Stunden in diesem Zustande, so wird der Same alsbald am Keimen gehindert und läuft später aus; dauert aber die Trockenheit länger und dringt sie tiefer in das Beet ein, so trägt es sich wohl gar zu, daß mancher Same zurücktritt, so daß seine schon getriebenen zarten Keimchen verderben und er ganz zu Grunde geht.

Hatte man die Beete nach der Ansaat mit Stroh, Schilf, Baſtmatten bedeckt, so nimmt man diese Bedeckung, so bald man merkt, daß der Same anfängt aufzugehen, hinweg, damit die jungen Pflänzchen die wohlthätigen Einwirkungen der freien Luft und der Sonnenſtrahlen gehörig genießen.

Sobald sich Unkraut zeigt, muß man es durch Ausjäten beseitigen, weil es sonst der jungen Pflanzung die Nahrung entzieht und sie, wenn es zu sehr überhand nimmt, verdummt und erstickt.

Zwei bis dreimal hackt man auch den Sommer über die zwischen den Reihen befindliche Erde und lockert sie einige Zoll tief auf. Dabei muß man sich jedoch sorgfältig hüten die Wurzeln der Pflanzen nicht zu verletzen.

Gehen die Pflanzen zu dick auf, so zieht man diejenigen, welche den schlechtesten Wuchs und die kleinsten Blätter zeigen, und die, welche ein kränkliches, schwächliches Aussehn haben, in den Reihen aus. Ein und einen halben bis zwei Zoll weit müssen die Pflanzen in der Samenschule immer voneinander stehen, wenn sie gut gedeihen sollen.

Doch braucht man diese Pflanzen, zumal wenn man wegen allzudichten Standes manche von gutem

Digitized by Google

Wuchse und schönen großen Blättern mit auszuziehen genöthigt ist, nicht wegzuwerfen, sondern kann sie auf ein anderes dazu vorbereitetes Beet, welches eine etwas schattige Lage hat, auspflanzen. Viele von diesen Pflänzchen werden sich, wenn man ihnen durch gehöriges Begießen und anfangs durch Beschützung gegen die heißen Sonnenstrahlen zu Hilfe kommt, erhalten und an ihrem neuen Standort freudig fortwachsen.

Das Begießen der Samenbeete bei trockener Witterung wird fortgesetzt bis zum August. Zu Ende dieses Monats aber unterläßt man dasselbe, und zwar aus dem Grunde, damit die jungen Stämmchen nun weniger üppig treiben und Gelegenheit bekommen sich mehr zu verholzen, wodurch sie geschickter werden der Einwirkung der Winterkälte zu widerstehen.

Im Spätherbst, wenn die Blätter abgefallen sind und der Saft aus den Stämmchen zurückgetreten ist, beschneidet man sie mit der Gartenscheere einen Zoll hoch über der Oberfläche des Bodens und gibt den Beeten für den Winter eine Bedeckung von Stroh, Schilf, Tannenreis, Laub u. s. w.

Man kann die Pflänzchen auch unbeschnitten stehen lassen. Doch scheint das Beschneiden rathsamer. Man verhindert nämlich durch dasselbe eines Theils, daß die Spitzen erfrieren und sich der dadurch entstehende krankhafte Zustand dem untern Theile des Stammes mittheile, andern Theils aber gewinnen auch die jungen Pflanzen durch dieses Beschneiden gar sehr, indem sie dadurch dicker und stämmiger werden.

Will man sie aber nicht beschneiden, so ist es nur um so mehr nothwendig, sie gegen die üble Einwirkung des Winters durch eine gute, hinlänglich starke Bedeckung zu schützen. Abgefallenes Laub, mit welchem man die Samenbeete fünf bis sechs Zoll

Digitized by Google

hoch bedeckt, leistet hier die besten Dienste, indem es, vorzüglich wenn große Kälte ohne Schnee eintritt, den Frost abhält, daß er nicht so zerstörend auf die Wurzeln wirken könne.

Sobald der Frühling mit milderer Witterung naht und keine starken Fröste mehr zu besorgen sind, etwa zu Ende des Märzmonats und im April, nimmt man die Winterdecke von den Samenbeeten hinweg. Sie allzulange auf denselben zu lassen ist nicht gut, weil die jungen Bäumchen sonst zu frühzeitig zum Ausschlagen gereizt werden.

Zeigt sich nach Abnahme der Bedeckung der Boden zwischen den Reihen zu fest und hart, so wird er durch Hacken aufgelockert.

Sobald die jungen Pflanzen anfangen Sprossen zu treiben nimmt man die überflüssigen vorsichtig ab und läßt nur den besten und kräftigsten zur Bildung des künftigen Stammes stehen.

Im Laufe des folgenden Sommers besteht die Hauptpflege der Samenschule darin, daß man die Beete immer recht rein vom Unkraute hält und sie, sowohl um diesen Zweck zu erreichen, als auch, um den Boden mehr geschickt zu machen die Einwirkungen der Luft aufzunehmen, einigemal behackt. Doch muß das Letztere immer mit gehöriger Behutsamkeit geschehen, daß man weder die jungen Bäumchen noch ihre Wurzeln dabei verletzt.

Das Begießen macht sich im zweiten Sommer eben nicht nöthig. Sollte jedoch die Samenschule eine sehr trockene Lage haben, oder anhaltende dürre Witterung eintreten, und die jungen Bäumchen durch ihr dürftiges und schmachtendes Aussehn beurkunden, daß sich nicht genug Feuchtigkeit zu ihrem Wachsthum in der Erde befindet, so darf man auch in diesem zweiten Sommer nicht verabsäumen ihnen durch Begießen zu Hilfe zu kommen.

Digitized by Google

Daß zu diesem Begießen Regenwasser, Flußwasser und Wasser aus stehenden Behältern besser ist, als frisches kaltes Quell- oder Brunnenwasser, und daß man, wenn man sich keines andern, als des letztern bedienen kann, dieses erst einige Zeit an der Sonne stehen und erwärmen lassen muß, versteht sich wohl von selbst, indem fast allen Pflanzen das Begießen mit kaltem Quell- und Brunnenwasser nachtheilig ist.

Ende Augusts hört man aber auch jetzt, sollte gleich die Witterung noch so anhaltend trocken seyn, aus den oben angezeigten Gründen mit dem Begießen auf. Auch nimmt man den Stämmchen zu Ende dieses Monats oder zu Anfang des folgenden ihre Nebenzweige und Seitenäste hart am Hauptstamme weg.

Im zweiten Jahre erreichen viele Stämmchen die gehörige Größe, um in die Baumschule verpflanzt werden zu können; dazu sind sie nämlich geschickt, sobald sie eine Höhe von anderthalb bis zwei Fuß und die Dicke einer starken Federspule erlangt haben. Alle die, welche dieses Maß noch nicht erreicht haben, werden im Spätherbst nochmals nah am Boden abgeschnitten, so daß sie höchstens einen Zoll lang über denselben emporragen.

Für den nächsten Winter kann man den Beeten abermals eine Bedeckung von Stroh, Laub u. s. w. geben und die durch das Stroh hervorragenden, nicht abgeschnittenen Stämmchen, um sie gegen die nachtheilige Einwirkung der Winterkälte und besonders gegen das Glatteis, welches ihnen sehr schädlich ist, zu schützen, einige Zoll stark mit Stroh umwickeln.

Im folgenden Frühling wird die Winterdecke wieder zur gehörigen Zeit abgenommen und zugleich werden die umwundenen Stämmchen von ihren Strohhüllen befreit. Die Stämmchen, welche die gehö-

Digitized by Google

rige Größe erreicht haben, verpflanzt man nun in die Baumschule; die andern aber, welche noch nicht gehörig groß sind und im Herbst zuvor abgeschnitten wurden, bleiben auch noch das dritte Jahr in der Samenschule stehen. Die Behandlung der Samenschule ist in diesem Jahre dieselbe, wie im vorhergehenden.

Sind alle Bäumchen nach Verlauf von drei Jahren nach der geschehenen Ansaat aus der Samenschule entfernt, so könnte man den Ort von Neuem mit frischem Maulbeersamen besäen. Indessen wird man gewahr werden, daß alsdann die Pflanzen nicht wieder so gut gedeihen wollen, als das erstemal. Besser thut man daher, das zur Samenschule benutzte Land, wenn alle Sämlinge davon weg sind, zwei bis drei Jahr mit Kartoffeln, Kohl und andern Hackfrüchten zu bebauen und es jährlich gut mit verrottetem Miste zu düngen. Nach Verlauf dieser Zeit kann man es wieder zur Samenschule zurichten und versichert seyn, daß die Ansaat, wenn anders Alles gehörig beobachtet und zum Ansäen guter Same genommen wird, nach Wunsch gedeihen wird.

Will man Sämlinge nach einer entferntern Gegend versenden, so hebt man sie aus, drückt sie mit den Wurzeln, an welchen man hinlängliche Erde läßt, zusammen und schlägt sie in grobe Leinwand ein, welche gleich anfangs und auch, wenn die Entfernung groß ist, von Zeit zu Zeit unterwegs angefeuchtet werden muß.

Ebenso kann man sie auch in Kisten einpacken. Man legt sie auf eben erwähnte Weise mit den Wurzeln zusammengedrückt und mit Bast oder Bindfaden zusammengebunden, in die Kiste, und füttert diese rund um die Bündel her mit feuchtem Moose aus. Dauert der Weg mehrere Tage oder Wochen

Digitized by Google

lang, so müssen die Kisten oben und unten mit Luftlöchern versehen seyn und unterwegs einigemal mit Wasser begossen werden.

Elftes Kapitel.

Von der Baum- oder Pflanzschule und der Behandlung der Stämmchen in derselben.

Der zur Baumschule bestimmte Ort muß eine freie, wo möglich etwas erhabene, dem Luftzuge nach allen Seiten hin ausgesetzte Lage haben. Diese Lage der Baumschule macht sich um deswillen nöthig, damit der Baum schon in seiner Jugend an unser Klima gewöhnt werde. Stämmchen, die in einer Baumschule erzogen wurden, welche eine zu sehr gegen die Luft geschützte, oder wohl gar eingeschlossene Lage hat, zeigen sich größtentheils kränklich, kommen, wenn sie in der Folge an weniger geschützte Orte verpflanzt werden, nicht gut fort und sind dem Erfrieren und mancherlei andern Zufällen weit mehr unterworfen.

Der Boden kann von ähnlicher, doch etwas geringerer Beschaffenheit seyn, als der der Samenschule. Ein zu fetter, fruchtbarer Boden taugt durchaus nichts zur Baumschule, weil die jungen Stämmchen zu schnell in demselben emporgetrieben werden, und dann in andern, nicht so fetten Boden verpflanzt, zurückbleiben, verkümmern, oder wohl gar absterben.

Schon bei andern Obstarten ist dieses der Fall. Häufig haben die Baumzüchter die Gewohnheit, zu ihren Baumschulen den besten Boden auszusuchen, und ihn noch obendrein stark zu düngen. Sie erlangen dadurch zwar den Vortheil, daß ihre Stämmchen schnell wachsen und in wenig Jahren eine beträchtliche Größe und einen ansehnlichen Wuchs be-

Digitized by Google

kommen, und daß sie dieselben also einige Jahre früher verkaufen können. Allein für das künftige Gedeihen der Bäumchen, so wie für den Nutzen der Käufer wird dadurch wenig gesorgt. Diesem Umstande ist es vornehmlich zuzuschreiben, daß die Obststämmchen, welche unter dem Namen der Frankenstämmchen nach Thüringen zum Verkauf kommen, an so vielen Orten gar nicht gut gedeihen wollen, und daß sie oft fünf, sechs, ja wohl bisweilen zehn Jahre stehen, ehe sie anfangen sich zu erholen und gehörig in Zug zu kommen.

Noch mehr aber zeigt sich der Nachtheil eines zu fetten und fruchtbaren Bodens der Baumschule für den Maulbeerbaum, weil dieser dazu bestimmt ist, in der Folge häufig in einem noch magerern, unfruchtbarern Boden zu stehen, als die Obstbäume gewöhnlich erhalten.

Man darf daher auch das zur Baumschule bestimmte Land nicht mit Dünger, am wenigsten aber mit vielem und fettem Dünger versehen. Nur in dem Falle, wenn der Boden ganz mager und dürftig ist, kann man ihm mit Dünger zu Hilfe kommen. Der Dünger muß aber alsdann ganz klar und verrottet seyn, so daß er auf dem Punkte steht, in Erde überzugehen; auch muß er recht gleichförmig mit der Erdkrume vermischt werden, so daß er sich nirgends anhäuft und in Klumpen liegen bleibt.

Während aber der Boden nicht zu fruchtbar und fett seyn darf, muß man auf der andern Seite dafür Sorge tragen, daß er gehörig tief aufgelokkert und so viel wie möglich vom Unkraut gesäubert werde. Am zweckmäßigsten verfährt man daher, wenn man das zur Baumschule bestimmte Land das Jahr zuvor ruhen läßt und es drei bis viermal tief umgräbt. Läßt sich die Erdkrume durch bloses

Digitized by Google

Graben nicht hinlänglich auflockern, so thut man am besten, sie zwei bis drei Fuß tief zu rigolen.

Um die Baumschule gegen wilde und zahme Thiere zu schützen, gibt man ihr eine gehörig hohe und dichte Befriedigung. Ein eng und fest gebundener, fünf bis sechs Fuß hoher Dornenzaun gewährt guten Schutz gegen Hasen, Kaninchen, Schafe, Ziegen u. s. w.; indessen hat er das Ueble, daß er, zumal wenn die Baumschule nur einen kleinen Umfang hat, den freien Luftzug allzusehr hindert. Die beste Befriedigung geben unstreitig gute Lattenstackete. Auch Pfahlzäune sind nicht unpassend, wenn die Pfähle nicht allzudick sind und gehörig dicht gesetzt werden, so daß sie zwar den Hasen und Kaninchen das Durchschlüpfen verwehren, aber doch den freien Durchzug der Luft nicht hindern.

Ist die Anlage der Baumschule auf diese Weise gehörig vorbereitet, so wird das Land im Frühjahre, etwa acht oder vierzehn Tage vor der Bepflanzung, nochmals umgegraben und mit dem eisernen Rechen tüchtig durchgearbeitet, klar und eben gezogen. Sollte sich die Erdkrume zu locker zeigen, so kann man sie auch mit der Gartenwalze etwas zusammendrücken.

Zur bequemern Behandlung und Pflege der in dieselbe zu pflanzenden Stämmchen theilt man die ganze Fläche in gewisse Abtheilungen ein. Ringsum führt man zuvörderst an der Befriedigung einen Weg, den man nach Verhältniß der Größe des Ganzen etwa drei bis vier Fuß breit macht. Sodann theilt man die ganze Baumschule, wenn sie eine mäßige Größe hat, durch zwei sich in der Mitte rechtwinkelig durchschneidende Hauptwege in vier Felder oder Quartiere. Ist die Baumschule von größerm Umfange, so kann man sie auch durch mehrere solche Wege in sechs, acht, zehn Felder theilen. Bei kleinern Anlagen reicht schon ein einziger, nur nach einer

Digitized by Google

Richtung durch die Mitte laufender Hauptweg hin, und ganz kleine bedürfen gar keinen solchen Weg. Diese Hauptwege werden nach Beschaffenheit der Größe des Ganzen ebenfalls drei bis vier Fuß breit gemacht. Man schaufelt sie am besten vier bis sechs Zoll tief aus, stampft und tritt sie fest und bedeckt sie mit einer Schicht von klarem Wasserkies, um sie auch bei nasser Witterung bequem betreten zu können.

Die durch diese Hauptwege entstandenen Felder oder Quartiere theilt man nun wieder vermittelst der Gartenschnur in einzelne Beete ab, welche man entweder vier Fuß breit machen und sie nur mit zwei Reihen Bäumchen besetzen, oder auch sechs Fuß breit anlegen und mit drei Bäumchenreihen bepflanzen kann. Die Wege oder Steige zwischen diesen Beeten werden ein bis anderthalb Fuß breit gemacht und entweder blos fest getreten, oder auch wohl zuvor, doch nur einige Zoll tief ausgeschaufelt und dann festgetreten.

Die aus den Hauptgängen und aus den Nebensteigen ausgeschaufelte Erde wird gleichförmig auf den Beeten ausgetheilt und dann die Oberfläche der Beete wieder mit dem eisernen Rechen recht eben gezogen.

Auf den also vorbereiteten Beeten bestimmt man nun die Stellen, welche die zu verpflanzenden Bäumchen einnehmen sollen. Auf den vier Fuß breit angelegten Beeten werden zwei Reihen so angelegt, daß zwischen denselben zwei Fuß Raum bleibt und jede einen Fuß weit vom begrenzenden Steig entfernt ist. Auf den sechs Fuß breiten Beeten aber legt man zu jeder Seite eine Reihe, einen Fuß breit vom Steige, an, und die dritte bringt man gerade in die Mitte zwischen die beiden erstern.

In den Reihen werden die Stämmchen zwei Fuß weit von einander, und zwar bei zweizeiligen

Digitized by Google

Beeten einander gerade gegenüber, bei dreizeiligen aber im Verband, oder übers Kreuz gesetzt, so wie nachfolgende Punkte zeigen: . . . . . — Die Stellen der Bäumchen bestimmt man so, daß man zuvörderst nach der Gartenschnur der Länge nach auf den Beeten mit einem Pflanzenstecker kleine Furchen zieht, sodann in diesen Furchen immer zwei Fuß abmißt und hier mit dem nämlichen Instrumente ein Loch sticht.

Die Bepflanzung geschieht auf folgende Weise: Die Sämlinge werden in der Samenschule vorsichtig mit dem Spaten ausgehoben, so daß man ihre Wurzeln nicht zu sehr beschädigt, noch die in der Samenschule zurückbleibenden, nicht gehörig herangewachsenen Bäumchen hebt oder verletzt.

Hat man völlig freie Hand, so hebt man nicht mehr Sämlinge auf einmal aus, als man höchstens in einem halben Tage zu pflanzen gedenkt, und legt, wenn die Sonne stark scheint, diejenigen, an welche das Einsetzen später kommt, mittlerweile an einen schattigen Ort, damit die Wurzeln, besonders die zartern Haarwurzeln, nicht nachtheilig austrocknen. Kann aber die Arbeit des Einsetzens nicht sogleich nach dem Ausheben vollführt werden, so muß man, um das Austrocknen der Wurzeln zu verhüten, die Stämmchen entweder mit den Wurzeln in feuchte Erde einschlagen, oder sie mit derselben in ein Gefäß mit Wasser setzen. Das Letztere muß man auch thun, wenn man die Stämmchen nicht selbst gezogen, sondern über Feld her zugeschickt bekommen hat. Haben sie eine lange Reise machen müssen, so ist es rathsam, sie vor dem Verpflanzen vierundzwanzig Stunden lang, oder wenigstens eine Nacht hindurch mit den Wurzeln ins Wasser zu

Digitized by Google

setzen, damit die letztern wieder gehörig frisch und saftvoll werden.

Vor dem Einsetzen werden die Stämmchen an Schaft und Wurzeln beschnitten. Der Schaft oder Stamm wird so weit weggenommen, daß nur drei bis vier Augen an demselben bleiben; denn läßt man zu viel Holz an dem Stamme, so wird die gehörige Bewurzelung verzögert und die Bäumchen wachsen schlechter, auch sterben sie dann gern von oben herein ab und verkümmern. Von den Wurzeln werden die Seitenwurzeln, nur soweit sie schadhaft sind, weggenommen und die allzulangen verkürzt, die Pfahlwurzel aber, wenn sich eine solche zeigt, wird bis zur Hälfte weggeschnitten. Das Beschneiden sowohl des Stammes als der Wurzeln muß mit einem gehörig scharfen Messer unternommen werden, damit die Wunden desto eher verheilen und keine schadhaften Stellen nach sich ziehen, welches leicht geschehen kann, wenn durch ein stumpfes Messer die Schnittfläche rauh, die Rinde vom Holze getrennt und der zwischen Holz und Rinde befindliche Bast zerfasert und zerrissen wird. —

Beim Pflanzen kann man zwei Wege wählen. Nach dem erstern ist das Verfahren folgendes: Man macht an der für das Bäumchen bezeichneten Stelle ein hinlänglich weites und tiefes Loch mit dem Spaten, setzt das Bäumchen hinein, breitet seine Wurzeln nach ihrer natürlichsten Lage gehörig aus, zieht dann die aus dem Loch ausgeworfene Erde über die Wurzeln her, wobei man das Stämmchen immer in senkrechter Richtung hält und bisweilen ein wenig rüttelt, damit sich die Erde recht zwischen die Wurzeln füge, und drückt endlich die Erde um das Stämmchen herum mit den Händen an, oder tritt sie mit den Füßen fest.

Digitized by Google

Die Sämlinge müssen beim Versetzen etwa einen Zoll tiefer in die Erde gebracht werden, als sie zuvor in der Samenschule standen. Nach dem Versetzen müssen sie, wenn der Boden nicht gehörig feucht ist, begossen werden.

Der andere Weg, welchen man beim Versetzen der Sämlinge in die Baumschule einschlagen kann, ist das sogenannte Einschlämmen. Es wird folgendermaßen bewerkstelligt: Wenn das Loch zur Aufnahme des Stämmchens auf oben beschriebene Weise gemacht, das Bäumchen in dasselbe eingesetzt und das Ausbreiten der Wurzeln gehörig geschehen ist, bringt man auf die Wurzeln einige Zoll hoch trockene Erde und gießt so viel Wasser hinzu, daß aus der Erde eine breiartige Masse wird. Hierauf wird wieder trockene Erde in das Loch gefüllt und diese wieder durch Zugießen von Wasser breiartig gemacht; so fährt man fort, bis das Loch fast ganz angefüllt ist und nur etwa noch eine Vertiefung von einem Zoll übrig bleibt. Diese nun füllt man aus, indem man trockene Erde aufstreut, damit der Erdbrei im Loche nicht beim Austrocknen durch die Sonne auf seiner Oberfläche eine harte Ruft bekomme.

Die auf diese Weise beim Versetzen behandelten Sämlinge kommen sehr leicht und gut fort, und bei anhaltender Dürrung leiden sie nicht so viel, als die auf die andere Weise beim Versetzen behandelten. Denn man kann sicher seyn, daß bei ihnen die Erde fest und dicht an die Wurzeln anschließt und daß sich besonders die zarten Saugwurzeln schnell und innig mit dem Boden vereinigen, welches bei der erstern Versetzungsart nicht immer der Fall ist, und man deshalb auch nöthig hat, die auf jene Weise verpflanzten Sämlinge nach einiger Zeit genau zu untersuchen, und bei denen, welche nicht

Digitized by Google

recht ausschlagen wollen, die Erde nochmals anzudrücken und festzutreten.

Einige Schriftsteller über die Maulbeerbaumzucht geben die Vorschrift, die Sämlinge mit dem Stecher, wie Kohlpflanzen u. dgl. in die Baumschule einzusetzen. Allein diese Verpflanzungsart, ob sie gleich viel rascher von statten geht und nicht so viel Zeit und Mühe erfordert, als die beiden angeführten, ist durchaus nicht zu empfehlen. Denn man muß erstens, um sie bewerkstelligen zu können, dem Setzlinge die Seitenwurzeln zu sehr beschneiden, wodurch er in seinem Wachsthum bedeutend gehemmt wird; zweitens werden die Wurzeln bei dieser Verpflanzungsart gehindert sich nach allen Seiten hin gleichförmig zu verbreiten und ziehen sich mehr nach einer Richtung, welches für die ganze Lebenszeit des Baumes nachtheilig wirkt; drittens kann aber auch die Erde bei aller angewendeten Sorgfalt auf diese Weise nicht an alle Theile der Wurzeln hinlänglich fest angedrückt werden. — Man thut daher auf jeden Fall besser, etwas mehr Zeit und Mühe auf das Verpflanzen seiner Sämlinge in die Baumschule zu verwenden und eine von den vorher beschriebenen Versetzungsarten zu wählen. Durch das vollständigere und bessere Gedeihen der Pflanzung wird jener Mehraufwand an Zeit und Mühe gewiß reichlich vergütet.

Sehr wohlthätig für die junge Pflanzung ist es, wenn man die Beete nach geschehenem Aussetzen mit Sägespänen oder mit Tannen- Fichten- Kiefernadeln überstreut. Diese Bedeckung verhindert, daß die Sonne und auszehrende Winde den Boden nicht zu sehr austrocknen, daß sich keine nachtheilige Ruft oder harte Kruste auf der Oberfläche bildet, und daß das Unkraut nicht so leicht sich ansiedelt und die Oberhand gewinnt. Auch dienen diese Späne und

Digitized by Google

Nadeln, wenn sie in der Folge mit der Erde vermischt werden und verrotten, dazu, dem Boden eine den Maulbeerbäumchen angemessene Verbesserung mitzutheilen.

Die Zeit zur Verpflanzung der Sämlinge ist im beginnenden Frühlinge vom Ende des Märzmonats an durch den ganzen April hindurch bis zum Anfange des Mai's, wo die Knospen des Maulbeerbaums aufzubrechen anfangen.

Wenn nach dem Verpflanzen im ersten Sommer anhaltend trockene Witterung eintritt, macht es sich nöthig die Beete, so oft es die Sache erfordert, zu begießen. Auch müssen sie im ersten Sommer zweimal, nämlich um Johanni und gegen Michaelis, behackt werden. Zeigt sich indessen zuviel Unkraut, oder wird der Boden in der Zwischenzeit zu fest, so kann man das Behacken auch mehrmals unternehmen. Ueberhaupt ist das fleißige Behacken und Auflockern der Erde der Baumschule sehr heilsam; nur muß man sich dabei in Acht nehmen, die Wurzeln der jungen Stämmchen nicht zu verletzen. Man muß daher zunächst um die Stämmchen herum die Erde nicht so tief aufhacken, als in weiterer Entfernung von denselben. Am besten läßt sich diese Arbeit mit dem kleinen zweizinkigen Baumschulhäckchen, welches man auch an manchen Orten das Karsthäckchen zu nennen pflegt, verrichten.

In den folgenden Sommern ist das Begießen nicht weiter nöthig. Das Behacken, welches wenigstens viermal, im April, Junius, August und Oktober geschehen muß, kann mit einer größern Hacke geschehen.

So lange die Stämmchen in der Baumschule stehen, muß man von Zeit zu Zeit fleißig untersuchen, ob etwa aus den Wurzeln derselben, oder ganz nahe an der Erde, oder unter der Erde aus dem

Stamme Sprößlinge hervorkommen und diese abschneiden, oder, wenn sie noch zart und weich sind, abdrücken. Thut man dieses nicht in Zeiten, so entkräften solche Sprößlinge die Stämmchen und diese streben immer wieder da auszuschlagen, wo jene gesessen haben, und arten leicht in Sträucher aus. —

Ein Hauptaugenmerk hat man in der Baumschule darauf zu richten, daß man die jungen Bäumchen so erziehe, daß sie einen gehörig dicken und kräftigen Stamm erhalten, der sich selbst, so wie künftig seine Krone tragen und den Winden hinlänglichen Widerstand leisten kann. — Dies bewirkt man dadurch, daß man die Stämmchen alljährlich auf die rechte Weise schneidet. Viele meinen, den jungen Bäumchen dadurch einen wesentlichen Dienst zu erzeigen, daß sie mit jedem kommenden Frühjahre alle Seitenäste wegschneiden. Allein sie irren darin gar sehr; nichts ist für die jungen Stämmchen nachtheiliger, als eine solche Behandlungsart.

Wer das vegetabilische Leben nur etwas aufmerksamer beobachtet, der wird gar bald gewahr werden, daß alle Theile einer Pflanze (Blätter, Zweige, Stamm und Wurzeln) in inniger Verbindung und ununterbrochener Wechselwirkung stehen, und daß ein Theil derselben nicht anders sich vermehren und zunehmen kann, als wenn sich auch zugleich der andere ausbreitet und bekräftigt. Diese Wechselwirkung hinsichtlich der Zweige auf den Stamm und die Wurzel pflegen die Gärtner den Zug zu nennen, während man sie umgekehrt, von den Wurzeln und vom Stamme aus nach den Zweigen, den Trieb nennt.

Diesen Zug üben nun vornehmlich die Seitenäste zur Verdickung und Erstärkung des Stammes aus. Schon das Bedürfniß ihrer Ernährung bringt es mit sich, daß sich der Stamm erweitere und der

nach ihnen aufsteigende und wieder aus ihnen zurückkehrende Saft setzt im Stamm nach allen Seiten hin Nahrungstheilchen ab und bewirkt so, daß dieser kräftiger und dicker werde. Nimmt man den jungen Stämmchen alle Seitenäste weg, so vereint sich Trieb und Zug im Gipfel, dieser schießt schnell in die Höhe und es entsteht eine schlanke Gerte, eine schwanke Ruthe, aber kein kräftiger, stämmiger Baum.

Das beste Verfahren in Rücksicht des Schneidens der jungen Stämmchen in der Baumschule ist daher unstreitig folgendes:

Im Herbste des ersten Jahres nimmt man, wenn das Holz reif ist und die Blätter abgefallen sind, den jungen Stämmchen alle Schösse und läßt ihnen nur den besten, gesündesten und stärksten. Im folgenden Frühjahre aber stutzt man auch diesen, da natürlich die Wurzeln noch nicht gehörig um sich gegriffen haben, um einem hohen Stamm hinlängliche Nahrung gewähren zu können, bis auf ein einziges, höchstens auf zwei Augen. In den beiden zunächstfolgenden Jahren läßt man den Bäumchen ihre Seitenäste und verstutzt die Spitze immer so weit, daß die Höhe der Stämmchen mit ihrer Dicke in einem gehörigen und richtigen Verhältniß steht. Sodann nimmt man, wenn der Stamm die gehörige Dicke zeigt, die Seitenäste von unten hinauf nach und nach weg und bildet in einer Höhe von sechs bis sieben Fuß die Krone.

Das Letztere wird auf die Weise bezweckt, daß man drei bis vier Aeste rund um den Haupttrieb stehen läßt, die so viel möglich so gewählt werden, daß sie sich vom Stamm aus nach allen Richtungen ausbreiten, wenn sie weitere Zweige treiben. Der Herztrieb wird oberhalb des höchsten Seitenzweiges ganz ausgeschnitten. Zugleich werden auch die un-

Digitized by Google

terhalb der zu bildenden Krone noch stehenden Seitenzweige weggenommen. Die zur Krone bestimmten Zweige aber werden bis auf zwei, höchstens drei Augen verstutzt.

Sind in der Höhe, wo man die Krone bilden will, noch keine Seitenzweige vorhanden, so verstutzt man den Herztrieb einige Zoll höher und nimmt die weiter unten stehenden Nebenzweige weg, worauf das Bäumchen im nächsten Sommer in der gewünschten Höhe hinlängliche Zweige zur Bildung der Krone treiben wird.

Manche schreiben vor, die Maulbeerbäumchen schon, nachdem sie drei Jahre in der Baumschule zugebracht haben, an den für sie bestimmten Ort zu verpflanzen. Allein dies ist offenbar zu früh. Ein Bäumchen, das man ins Freie versetzen will, muß, wenn es gut fortkommen und gedeihen soll, unten am Stamme wenigstens drei bis vier Zoll im Umfange halten. Zu einer solchen Stärke aber kann man sie selbst bei den günstigsten Umständen und bei der zweckmäßigsten Behandlung in drei Jahren nicht wohl heranziehen. Fünf bis sechs Jahre müssen die Stämmchen wenigstens in der Baumschule verweilen, um mit Nutzen anderweitig verpflanzt werden zu können. Das häufige Ausgehen und Absterben der jungen Maulbeerbäume bei manchen in frühern Zeiten in unserm Vaterlande gemachten Anlagen, so wie das langsame und kümmerliche Wachsen derselben in der erstern Zeit ihres Lebens hatte oftmals seinen Grund blos darin, daß die Stämmchen zu früh, bevor sie die gehörige Stärke und Kraft erlangt hatten, aus den Baumschulen ins freie Feld verpflanzt wurden.

An diejenigen Stellen der Baumschule, welche durch das Ausheben und Versetzen der hinlänglich herangewachsenen Bäumchen leer geworden sind, kann

man sogleich wieder junge Stämmchen aus der Samenschule anpflanzen. Doch ist es nicht gut ein Stück Land länger, als zwölf bis vierzehn Jahre zur Baumschule zu benutzen. Die Bäumchen wollen nach dieser Zeit nicht mehr so gut gedeihen, und man thut daher besser, wieder ein anderes Stück zur Baumschule zu wählen, und das, wo sie vorher war, einige Jahre mit Küchenkräutern, Hackfrüchten, Kartoffeln u. s. w. anzubauen, auch wohl Klee oder Esparsette einige Jahre nach den Hackfrüchten darauf zu ziehen, wornach es wieder zur Baumschule tauglich seyn wird.

Zwölftes Kapitel.

Von der Veredlung des Maulbeerbaumes.

Wenn der Maulbeerbaum veredelt werden soll, so geschieht dieses am besten in derjenigen Zeit, wo er sich in der Baumschule befindet. Bevor wir daher seine Behandlung weiter verfolgen, und von seiner Versetzung ins Freie, und der Pflege, welche man ihm dort angedeihen zu lassen hat, reden, wollen wir uns erst zu seiner Veredlung wenden, und im gegenwärtigen Kapitel zuvörderst von dem Wesen seiner Veredlung, so wie von dem Für- und Widerhandeln, das man in Hinsicht derselben bisher vorgebracht hat.

Bäume veredeln will gewöhnlich nichts anders sagen, als sie durch Uebertragung von Augen oder Reisern eines Baumes besserer Art in Bäume verwandeln, die bessere und edlere Früchte liefern. Beim Maulbeerbaum aber bezieht sich die Veredlung nicht auf die Früchte, sondern auf die Blätter. Man will diesen Baum durch Uebertragung von Augen oder Reisern eines andern Baumes so verän-

Digitized by Google

dern, daß er reichlichere, größere, zum Futter für Seidenraupen dienlichere Blätter liefere.

Die Veredlung geschieht gewöhnlich an Stämmchen vom gemeinen oder wilden Maulbeerbaum und an Sämlingen vom italienischen und spanischen. Die Augen oder Reiser zum Uebertragen kann man entweder vom edlen, oder vom italienischen Maulbeerbaum wählen. Auch mit den Augen und Reisern vom spanischen läßt sich der Wildling veredlen, wie wir oben gesehen haben. Endlich aber zeigen sich auch unter den vom Samen des gemeinen weißen Maulbeerbaumes, so wie des italienischen gezogenen Stämmchen mitunter welche mit vorzüglich großen und schönen Blättern, von denen man Augen und Reiser zur Veredlung der andern, nicht so gut gearteten Stämmchen benutzen kann.

Der rothe oder virginische Maulbeerbaum läßt sich nicht auf Stämmchen vom weißen übertragen, wie dieses mehrfache mißrathene Versuche sattsam bewiesen haben.

Für das Veredeln des Maulbeerbaumes führt man vornehmlich folgende Gründe an: Der veredelte Maulbeerbaum trägt größeres und reichlicheres Laub; man hat also zur Ernährung einer gewissen Anzahl von Seidenraupen nicht so viel Bäume, und folglich auch nicht so viel Land zur Anzucht dieser Bäume nöthig, und umgekehrt kann man, wenn man ein bestimmtes Stück Land der Maulbeerbaumzucht widmet, oder eine bestimmte Anzahl Bäume anpflanzt, bei der Anpflanzung veredelter Bäume mehr Raupen füttern und mehr Seide gewinnen, als wenn man den wilden oder gemeinen weißen Maulbeerbaum zum Gegenstand der Kultur macht.

Zweitens wächst der veredelte Maulbeerbaum nicht so strauchig und buschig als der wilde. Er bedarf daher nicht so oft des Beschneidens als dieser,

Digitized by Google

und es reicht schon hin, wenn man ihn nur alle drei bis vier Jahre einmal beschneidet. Besonders bei großen Pflanzungen ist dieses der Berücksichtigung werth, indem dadurch eine nicht unbedeutende Ersparniß an Kostenaufwand bezweckt wird.

Noch einen bedeutenden Vorzug hat der veredelte Maulbeerbaum dadurch, daß sich seine Blätter weit leichter pflücken lassen, und daß sie auch wegen ihrer Größe bei weitem nicht so viel Zeit beim Pflücken erheischen. Halb so viel Arbeiter können in derselben Zeit eben so viel Blätter dem Gewicht nach vom veredelten Baume pflücken, und man erspart also auch in dieser Rücksicht viel an Arbeitslohn.

Dagegen führt man an, daß der Maulbeerbaum durch die Veredlung schwächlicher gemacht werde und daher vielerlei Krankheiten und Zufällen weit mehr unterworfen sei, als der wilde, daß seine Zweige aus eben dem Grunde bei harten Wintern weit leichter und eher erfrieren und daß er einen bessern Boden verlange.

Auch findet man einen Vorzug des wilden vor dem veredelten darin, daß der erstere eine längere Lebensdauer hat, indem er ein ganzes Jahrhundert und drüber aushalten kann, und daß sein Stamm mit der Zeit einen beträchtlichen Umfang erreicht, so daß man den Baum, wenn er zum Seidenbau nicht weiter tauglich ist, noch mit Vortheil zu Nutzholz verbrauchen kann.

In Frankreich zieht man jetzt den veredelten Maulbeerbaum fast allgemein dem wilden vor, wie sehr man auch anfangs hier und da gegen den erstern eingenommen war. Man ist der Meinung, daß es vortheilhafter sei, einen Baum zwar kürzere Zeit benutzen zu können, aber alljährlich größern Vortheil von demselben zu ziehen, als ihn länger zu besitzen und jährlich weniger von demselben zu

Digitized by Google

nehmen. — Uebrigens kann man ja auch das frühere Absterben der veredelten Bäume durch baldigeres Nachpflanzen von jungen Stämmchen gar leicht ausgleichen. —

Man hat lange Zeit die Meinung gehegt, daß die Fütterung der Raupen mit den Blättern des Wildlings wesentliche Vortheile in Hinsicht der Seidenerzeugung gewähre; allein vielfache Versuche haben sattsam bestätigt, daß die Seide, welche man von Raupen gewinnt, die mit den Blättern des wilden Maulbeerbaumes gefüttert werden, durchaus keinen Vorzug weder hinsichtlich ihrer Menge, noch rücksichtlich ihrer Güte vor der Seide habe, welche man von Raupen erhält, die man mit den Blättern des veredelten nährt. Wie dieses umständlicher zu ersehen ist aus einer von der Akademie zu Valence gekrönten Preisschrift des Herrn Dúvaure, welche den Titel führt: Denkschrift über die Vortheile und Nachtheile des Anbaues des veredelten Maulbeerbaumes. Valence, bei Benistant und Galet. Im vierten Jahr der Republik.

Alles dieses gegen einander abgewogen, dürfte daher doch wohl der veredelte Maulbeerbaum dem wilden vorzuziehen und daher der fleißige Anbau des erstern, besonders für die südlichern, wärmern Gegenden unsers Vaterlandes anzuempfehlen seyn.

Noch ist ein Umstand anzuführen, der dem Veredeln des Maulbeerbaumes das Wort gar sehr spricht. Der Maulbeerbaum wird gewöhnlich von den Botanikern zu den einhäusigen Pflanzen, das heißt zu denen gezählt, wo männliche und weibliche Blüten auf einem Stamme sich finden, allein die Erfahrung hat gelehrt, daß dieses nicht immer der Fall ist, und daß gar oft, besonders bei einigen Spielarten, namentlich bei der italienischen, Zwei-

Digitized by Google

häufigkeit statt findet, so daß auf einem Stamme blos männliche, auf dem andern blos weibliche Blüten angetroffen werden. Nun gewährt es aber bedeutende Vortheile männliche Bäume zum Füttern der Raupen zu haben, indem sie mehr Laub liefern, und dieses auch nicht mit Beeren vermischt und durch ihren schleimigen Saft verunreinigt wird. Solche männliche Bäume aber kann man sich durchs Veredeln in beliebiger Menge ziehen, während ohne Veredeln es dem Zufall überlassen bleibt, wie viel man von diesem Geschlecht erhält.

Das Veredeln des Maulbeerbaumes kann eben so, wie das Veredeln der Obstbäume, auf dreierlei Weise (nämlich durch Pfropfen, Kopuliren und Okuliren) bewerkstelligt werden.

Dreizehntes Kapitel.

Vom Pfropfen des Maulbeerbaumes.

Das Pfropfen kann auf zweierlei Weise geschehen. Entweder in den Spalt, oder in die Rinde. Die Zeit, wo es zu unternehmen ist, wird durch das Eintreten des Saftes in die Bäume und das Aufschwellen der Knospen bestimmt. Vom Ende des Märzes bis zu Ende des Aprils ist die beste Zeit zum Pfropfen des Maulbeerbaumes. Man wählt zu dieser Operation heitere, milde und sonnenreiche Tage. Besonders aber hat man sich zu hüten, dieselbe nicht bei Regenwetter, oder wenn Stämmchen und Reiser noch vom Regen und Thau naß sind, zu unternehmen, weil die in die Pfropfwunde eindringende Nässe sehr nachtheilig auf das Fortkommen des Pfropfreises wirkt.

Zu den Pfropfreisern wählt man junge Schößlinge vom vorigen Sommer, und zwar am liebsten solche, die im Gipfel der Bäume und auf der Mit-

Digitized by Google

tagsseite derselben stehen, weil diese der Luft und Sonne am meisten ausgesetzt in ihrem Holze eine vorzüglichere Reife erlangt haben und meistentheils den frischesten und kräftigsten Wuchs haben.

Die Reiser dürfen nicht allzuschwach seyn, weil ein Reis um so leichter austrocknet, je schwächer es ist, und müssen überhaupt mit der Stärke des zu veredelnden Wildlings im gehörigen Verhältnisse stehen.

Vornehmlich ist darauf zu sehen, daß die Reiser vollkommen gesund sind. Die Gesundheit eines Reises aber erkennt man sowohl aus seinem äußern Ansehn, als auch in seinem Innern beim Anschneiden desselben. Zeigt sich die äußere Rinde aufgesprungen, fleckig oder zusammengeschrumpft, so deutet dieß allemal auf einen krankhaften Zustand hin, welcher auch jederzeit vorhanden ist, wenn das Holz beim Anschneiden des Reises nicht frisch aussieht, eine widernatürliche Farbe hat, oder mit dunkler gefärbten Streifen durchzogen ist.

Die Reiser bricht man am besten einige Zeit, etwa acht bis vierzehn Tage früher, als man das Pfropfen unternehmen will, weil sie dann auf den Stamm gesetzt den Saft leichter annehmen und besser fortkommen. Man hebt sie bis zur Zeit des Pfropfens entweder in einem Keller, der nicht dumpfig ist, mit den Bruchenden in feuchten Sand gesteckt, oder noch zweckmäßiger, an einem vor der Sonne, den auszehrenden Winden und der Kälte geschützten Orte im Freien auf, wo man sie in kleinen Bündelchen einige Zoll tief in die feuchte Erde steckt, und die Erde um sie her fest an dieselbe andrückt.

Es schadet den Reisern nichts, wenn sie vor dem Pfropfen ein wenig abwelken, sie zeigen sich dann oft um so thätiger den zuströmenden Saft in sich aufzunehmen. Nur darf das Abwelken nicht so stark seyn, daß die Rinde runzelig wird und ans

Holz anbäckt. Denn ist dies geschehen, so haben sie ihre Zugkraft verloren.

Reiser, die etwas welk geworden sind, vor dem Pfropfen in Wasser zu stellen, um sie wieder frischer zu machen, taugt gar nichts, und eben so wenig ist es gut ihre zugeschnittenen Enden, wie Manche, die sich mit dem Pfropfen beschäftigen, zu thun pflegen, vor dem Aufsetzen in den Mund zu nehmen und sie mit Speichel zu benetzen.

Die Pfropfreiser lassen sich gut verschicken, wenn man sie mit ihren Enden in feuchte Erde einschlägt und sie dann rund um mit feuchtem Moos umgeben in eine Schachtel oder Kiste fest einpackt oder auch nur mit Leinwand umwindet. Sollen sie indessen weit versendet werden, so daß man befürchten muß, daß unterwegs das Moos ganz trocken werde, so macht es sich nöthig die Kisten und Schachteln, welche dann mit einigen Luftlöchern im Boden und Deckel zu versehen sind, von Zeit zu Zeit mit Wasser anzufeuchten.

Bekommt man Reiser wo anders her und kann sie nicht auf der Stelle aufsetzen, so muß man sie alsbald auspacken und sie auf oben angezeigte Weise, bis dahin, wo man das Pfropfen unternehmen kann, einstweilen in die Erde einschlagen. Sind die Reiser auf der Reise sehr ausgetrocknet, so hüllt man sie obenher, wo sie aus der Erde hervorragen, in feuchtes Moos ein.

1) Das Pfropfen in den Spalt geschieht auf folgende Weise:

Man schneidet den Stamm, der nicht wohl über einen Zoll im Durchmesser halten darf, denn stärkere Stämme lassen sich nicht gut regelmäßig spalten, an einer Stelle, wo derselbe recht glatt und gerade ist, und keine Auswüchse oder Narben von abgeschnittenen Aesten hat, mit einer guten, scharfen

Baumsäge wagerecht ab und glättet und ebnet die Schnittfläche wohl mit einem scharfen Messer. Darauf macht man mit einem starken Messer oder einem Meisel über der Mitte des Stammes auf der Oberfläche vorsichtig einen etwa anderthalb Zoll tiefen Spalt und steckt in denselben einen Keil, damit er so lange offen erhalten werde, bis man das Pfropfreis einschieben kann.

Ist dieses geschehen, so wird das Pfropfreis so schnell wie möglich zugeschnitten. Man macht nämlich nahe unter dem untersten Auge, das man am Pfropfreis stehen zu lassen gedenkt, an beiden Seiten des Reises einen horizontalen flachen Einschnitt und bildet nun unterhalb dieser Einschnitte einen etwa dreiviertel bis einen ganzen Zoll langen Keil, welcher nach der Seite zu, wo das unterste Auge am Reis sitzt, verjüngt zuläuft, so daß ein horizontaler Durchschnitt desselben fast die Gestalt eines Dreiecks nach beigefügter Figur (▷) zeigen würde. Die Rinde an diesem Keile wird nun auf der schmalen Seite desselben unter dem untersten Auge durch einen Einschnitt gerade an der Stelle, wo man die ersten Einschnitte zu beiden Seiten des Reises führte, von der Rinde am Reise getrennt und vom Keile abgezogen und entfernt. Auf der entgegengesetzten breiten Seite des Keiles aber muß die Rinde mit der größten Vorsicht und Schonung behandelt werden, damit sie bis zu der Spitze des Keiles hinab erhalten und nicht verletzt oder abgedrückt werde.

Das auf diese Weise vorgerichtete Reis wird nun oben bis auf drei oder vier Augen durch schiefen Abschnitt verstutzt, dieser Abschnitt mit Baumwachs verstrichen und das Reis mit seinem Keil so in den Spalt des Wildlings eingeschoben, daß die innere saftige Rinde oder der Bast an der Außenseite des

Keiles genau auf dieselbe Rinde beim Wildlinge der ganzen Länge des Keiles nach passe und der durch die ersten beiden Seiteneinschnitte am Reise entstandene Absatz oben auf dem Abschnitt des Stammes aufsitzen. Hierauf wird der Pfropfkeil, welcher den Spalt bisher sperrte, behusam herausgezogen und der Spalt schließt sich von selbst das Pfropfreis einklemmend und in seiner Lage festhaltend. Mit einem Pflaster von Baumwachs auf alte Linnen, oder auch auf Papier gestrichen, wird darauf die Pfropfwunde verdeckt und das Ganze mit Bast verbunden. Noch kann man, um die Austrocknung mehr zu verhindern, über das Pflaster von Baumwachs einen Umschlag von Baumkitt, aus Lehm und frischem Rindermist bestehend, anbringen und denselben abermals mit altem Linnen und Bast befestigen.

Ist der Stamm, worauf man pfropft, vielleicht etwas stärker, so kann man auch zwei Pfropfreiser einander gegenüber aufsetzen, damit, wenn etwa das eine nicht gut anschlagen sollte, doch das andere erhalten werde. Man pfropft die Maulbeerstämmchen, um einen schönen geraden Stamm zu erzielen, entweder ganz unten, etwa sechs bis acht Zoll über der Erde, oder wenn der Stamm des Wildlings schön gerade, glatt und gesund ist, weit oben, hart unter der Stelle, wo die Krone gebildet werden soll. Im letztern Falle gelangt man etwas früher dazu, einen ins Freie verpflanzbaren Baum zu erhalten.

Man braucht übrigens, wenn der zu pfropfende Wildling etwas dick ist, denselben nicht seiner ganzen Dicke nach zu spalten, sondern dieß nur auf der einen Seite bis zur Mitte zu thun. Man nennt dieses Verfahren das Pfropfen in den halben oder einseitigen Spalt. Man setzt dabei das Spaltmesser oder den Meisel auf die Kante der zu-

gerichteten Oberfläche des Wildlings an einer glatten Seite desselben auf, treibt sie hinein, und verfährt dann mit Zuschneidung und Einsetzung des Reises ebenso, wie im Vorhergehenden angezeigt wurde.

Das Pfropfen in den halben Spalt hat dadurch einen Vorzug, daß die Pfropfwunde nicht so groß wird und daß besonders der Stamm nicht so sehr leidet, auch keine Klaffung von der andern Seite in der Folge der Näsſe Gelegenheit gibt in das Innere des Bäumchens einzudringen und zu schadhaften Stellen im Holze die Veranlassung zu werden.

2) Das Pfropfen in die Rinde wendet man nur bei ältern und dickern Stämmen, vornehmlich bei Aesten herangewachsener Bäume an, welche man umzupfropfen wünscht. Da sich bei dieser Art zu pfropfen die Rinde vollkommen gut vom Holze ablösen lassen muß, so kann man es nicht sobald unternehmen, wie das Pfropfen in den Spalt, und muß abwarten bis der Saft in den Bäumen vollkommen flüssig geworden ist. Etwa von der Mitte des Aprils bis zur Mitte des Maimonats. — Um so mehr aber ist es nöthig, daß die Pfropfreiser früher und nicht erst, wenn man das Pfropfen vornehmen will, gebrochen werden.

Beim Pfropfen in die Rinde wird auf folgende Weise verfahren: Man schneidet den Stamm mit einer scharfen Pfropfsäge an einer Stelle ab, wo derselbe eine recht glatte knoten- und narbenfreie Rinde zeigt, und nimmt sich dabei wohl in Acht, daß man die am untern stehenbleibenden Theile des Stammes befindliche Rinde nicht aufreiße oder verletze. Auch schneidet man die Oberfläche des Stammes mit einem scharfen Messer recht glatt und eben.

Hierauf treibt man an der Stelle, wo man das Pfropfreis einzusetzen gedenkt, ein kleines, unten

Digitized by Google

keilförmig zulaufendes Instrument aus Bein oder Holz, den kleinen Pfropfkeil oder Lösekeil, zwischen die Rinde und das Holz so hinein, daß sich die Rinde etwas ablöst.

Das auf drei, höchstens auf vier Augen verstutzte Reis wird nun auf folgende Art zugeschnitten: Man macht nicht allzuweit unter dem untersten Auge einen horizontalen Einschnitt in das Reis, welcher bis auf das Mark, und wenn das Reis stärker ist, noch etwas tiefer eindringen muß. Sodann spellt man die durchschnittene Hälfte des Reises von unten her bis an den Einschnitt ab; die stehen gebliebene aber schneidet man von diesem Schnitte an auf der innern Seite schräg zu, so daß ein Keil entsteht, der einen bis anderthalb Zoll lang ist und eine zahnstocherförmige Gestalt hat.

An der Rückenseite des Keils nimmt man darauf die äußere trockene Rinde hinweg, schont aber sorgfältig die innere saftige Rinde und den Splint, daß man sie weder oben durchschneide, noch vom Holze abdrücke oder ablöse, indem es diese Theile eben sind, durch welche vornehmlich das Zusammenwachsen des Reises mit dem Wildlinge vermittelt wird.

Jetzt zieht man den Pfropfkeil aus dem Stamme heraus und schiebt in die zwischen Rinde und Holz von jenem hinterlassene Kluft das Reis vorsichtig ein, bis es mit seinem Absatz oben auf dem Stamme fest aufsitzt. Wenn das Reis gehörig eingesetzt ist, wird es mit Bast zu besserer Befestigung verbunden. Auch kann man, um das Reis noch besser zu schützen und das Austrocknen desselben zu verhüten, ein Stück Schale von dem obern abgeschnittenen Theile des Stammes abschälen und sie nach Art einer Schiene vor dem Verbinden auf die Stelle legen, wo das Einschieben des Reises geschehen ist. Der Stamm wird sodann, wie im vorhergehenden Falle

Digitized by Google

angezeigt wurde, mit einem Pflaster von Baumwachs gehörig verwahrt.

Ist der zu pfropfende Stamm sehr stark, so kann man mehrere Reiser an verschiedenen Stellen aufsetzen.

Ist die Rinde des Wildlings zu fein, oder dieser selbst noch zu dünn, so daß man befürchten muß, die Rinde werde beim Eintreiben des Pfropfkeiles bersten, so kommt man dieser Unannehmlichkeit dadurch zuvor, daß man an der Stelle, wo man das Reis aufsetzen will, einen senkrechten Schnitt durch die Rinde bis aufs Holz führt, diesen so lang macht, wie der Keil des Pfropfreises werden soll, und darauf die Rinde auf beiden Seiten dieses Schnittes so weit vom Holze löst, daß sie gerade zur Bedeckung des eingeschobenen Pfropfreises hinreicht. An dem Keile des Pfropfreises nimmt man aber dann die äußere trockene Rinde nicht ganz hinweg, sondern läßt auf der Mitte längs des gebildeten Keiles einen schmalen Streifen derselben stehen, durch welchen sodann die Kluft in der aufgeschlitzten Rinde des Wildlings ausgefüllt wird. — In diesem Falle ist es aber um so besser die Pfropfstelle mit einer Schalenschiene zu bedecken, bevor man den Verband anlegt.

Um zu verhüten, daß sich keine Vögel auf die Pfropfreiser setzen und dieselben abtreten, kann man entweder Dornen um dieselben herbinden, oder auch nur einige Stäbchen, die über dieselben hinausreichen, an den Stamm befestigen. Ist der Stamm nahe am Boden gepfropft, so steckt man diese Stäbchen nur um denselben herum in die Erde.

Sorgfältig sind an dem veredelten Stamme die unter der Pfropfstelle am Wildling ausschlagenden Augen und Schösse abzudrücken und abzuschneiden, damit sie nicht dem Edelreise die Kraft ent-

Digitized by Google

ziehen. Sollte man indessen einen schon erwachsenen Baum auf seinen Aesten umpfropfen, so ist es nothwendig, daß man nicht alle Aeste auf einmal abschneide, sondern einige kleinere Zweige vorerst unverletzt stehen lasse, weil der in zu großer Menge herbeiströmende Saft, wenn man keine Zweige zu seiner Aufnahme stehen läßt, leicht die Pfropfreiser abtreibt, und wenn er ins Stocken geräth dem Baume den Brand zuzieht.

Die stehen gebliebenen Zweige können dann, wenn die Pfropfreiser gekommen sind, im folgenden Jahre entweder abgenommen, oder ebenfalls gepfropft und veredelt werden.

Vierzehntes Kapitel.

Vom Kopuliren.

Die zweite Veredlungsart, welche man beim Maulbeerbaum anwenden kann, und welche in mancherlei Hinsicht Vorzüge vor dem Pfropfen hat, ist das Kopuliren.

Das Kopuliren kann auf mehrerlei Weise verrichtet werden. Die einfachste, vornehmlich bei jungen Stämmchen von geringer Stärke anwendbare Art, ist folgende: Man sucht die Stelle des Wildlings auf, wo er mit dem aufzusetzenden Reise von gleicher Dicke ist, und schneidet ihn hier durch einen schrägen glatten Schnitt, den sogenannten Rehfußschnitt, von unten nach oben ab. Ebenso schneidet man auch das aufzusetzende Reis an seinem untern Ende unter dem untersten Auge auf der entgegengesetzten Seite desselben ansetzend von oben nach unten mit demselben Schnitte schräg zu, setzt sodann das Reis so auf den Stamm, daß die innere saftige Schale sammt dem Splinte von beiden genau auf einander paßt, und verbindet die Stelle

mit schmalen Streifen von Linnen, oder schmalem linnenem Bande, welche gleich einem Pflaster mit Baumwachs bestrichen sind. Dieser Verband wird übers Kreuz gewickelt, damit er die gehörige Festigkeit bekomme und das Reis sich nicht von seiner Stelle verrücke oder verschiebe.

Der Schnitt, der mit einem recht scharfen Messer zu vollführen ist, kann etwa einen guten Zoll lang gemacht werden. Hat man es beim ersten Schneiden nicht gerade so getroffen, daß das Reis völlig auf den Stamm paßt, so kann man leicht durch eine Nachhilfe entweder am Stamme oder am Reise bewirken, daß sich beide genau an einander fügen. Dem Reise werden übrigens nur drei bis vier Augen gelassen; oben wird es schief verstutzt und die Wunde mit Baumwachs bedeckt.

Dieselbe Art des Kopulirens kann man anwenden, wenn der Wildling stärker ist, als das aufzusetzende Reis. Man setzt in diesem Falle das Reis so auf den Stamm, daß auf der einen Seite seine innere saftige Rinde und sein Splint genau auf die saftige Rinde und den Splint des Wildlings paßt, und verbindet sie beide mit einander, wie angegeben wurde.

Eine etwas veränderte Art ist das Kopuliren mit dem Häkchen, oder das sogenannte Hirschfeldische. Der Zuschnitt des Wildlings, so wie des Reises, wird hier eben so gemacht, wie bei der erstern einfachen Art. Bevor man aber das Reis aufsetzt, macht man auf dem Schnitt des Reises, ein wenig über die Mitte desselben hinauf, noch einen senkrechten, ungefähr einen Viertelzoll langen Einschnitt von unten nach oben, und einen gleichen Einschnitt macht man auch an der entsprechenden Stelle auf dem Schnitte des Wildlings von oben senkrecht nach unten. Darauf zieht man die durch diese Ein-

Digitized by Google

schnitte gebildeten Häkchen etwas ab und schiebt sie beim Aufsetzen des Reises in einander. Diese Methode hat den Vorzug, daß das Reis fester auf dem Wildling steht, daß es sich nicht leicht beim Verbinden verschieben kann und daß überdem auch dem Reise mehr Berührungspunkte mit der Unterlage verschafft werden, wodurch es schneller und besser mit derselben verwächst. — Auch bei dieser Methode kann das Stämmchen stärker seyn, als das Edelreis, doch muß auch hier darauf gesehen werden, daß auf der einen Seite Rinde und Splint genau auf Rinde und Splint passen. — Verband und alles Andere wird gerade so eingerichtet, wie im vorhergehenden Falle.

Eine dritte Kopulirart ist das Kopuliren mit dem Klebreise. Sie läßt sich besonders dann vortheilhaft anwenden, wenn der Wildlingsstamm bedeutend dicker ist, als das aufzusetzende Edelreis.

Man schneidet bei dieser Methode den Wildling vorerst ganz wagerecht, wie beim Pfropfen ab, und glättet seine Oberfläche gehörig mit einem scharfen Messer. Sodann schneidet man das Reis gerade so zu, wie es beim Pfropfen in die Schale zu geschehen pflegt, nimmt aber die äußere Schale am Keil nicht hinweg, sondern hütet sich im Gegentheil auf das sorgfältigste sie zu verletzen. Jetzt mißt man den Keil des Reises am abgeschnittenen Wildling und schneidet an demselben auf einer Seite ein Stückchen Rinde mit etwas Holz ab, so daß dieser Anschnitt möglichst genau in Länge und Breite mit dem Keil am Edelreise übereinstimme. An diesen Anschnitt wird nun das Reis mit der innern Seite seines Keiles so angesetzt, daß es mit seinem Absatz oben auf dem Stamm ruht, und längs der Seite des Schnittes Rinde an Rinde anliegt. Der Ver-

Digitized by Google

band wird am besten mit Bast gemacht und die Wunde sorgfältig mit zerschmolzenem Baumwachs verwahrt.

Noch kann man auf eine vierte Weise beim Kopuliren des Maulbeerbaumes verfahren, und zwar so, daß man mit dem Kopuliren zugleich die Vermehrung desselben verbindet. Man nimmt nämlich junge gesunde Wurzelstückchen von alten Bäumen, etwa sechs Zoll, auch wohl etwas darüber oder darunter lang, und von der Dicke einer Federspule bis zur Stärke eines kleinen Fingers. Solche Wurzelstückchen kann man sich in Menge verschaffen, wenn man im Frühjahr alte, nicht mehr brauchbare Bäume ausrottet und dabei ihre Wurzeln etwas weiter verfolgt, oder auch, wenn man um die Bäume her den Boden aufgräbt. Mit diesen Wurzelstückchen kopulirt man nun an dem Theile, welcher dem Baume zugekehrt war, Reiser vom edlen oder italienischen Maulbeerbaum nach der zuerst angezeigten Methode, wenn die Reiser mit den Wurzeln gleiche Stärke haben, und wenn die letztern stärker sind, mit dem Klebreise, verbindet sie wohl mit Bast und verwahrt die Wunde mit Baumwachs. Die so kopulirten Wurzeln werden darauf in die Baumschule gebracht und so eingesetzt, daß die Kopulirstelle etwa zwei Zoll tief unter die Oberfläche der Erde kommt, und die Reiser so verstutzt, daß nicht mehr als zwei Augen aus dem Boden hervorragen. Am besten thut man, wenn man sie einschlämmt. Bei den Wurzeln muß man darauf sehen, daß sie möglichst viele Haarwurzeln haben, und daß man diese nicht verletzt. Zu merken ist noch, daß man diese Art der Kopulirung etwas früher als die andern, wo die Reiser auf Stämmchen gesetzt werden, unternehmen, und sie im Zimmer verrichten kann. Fig. 4. Taf. 1.

Digitized by Google

soll diese Kopulirmethode versinnlichen: a zeigt das zugeschnittene Wurzelstück, b das Edelreis, c die Vereinigung beider.

Bei den Reisern, deren man sich zum Kopuliren bedient, hat man dasselbe zu beobachten, was oben beim Pfropfen vorgeschrieben wurde. Dem Reise läßt man nur zwei, höchstens drei oder vier Augen. Man könnte dieselben sogar bis auf ein Auge verschneiden, wenn man dafür stehen könnte, daß dieses Auge gewiß ausschlüge und nicht auf irgend eine Weise entweder bei der Operation selbst, oder durch Insekten u. s. w. Schaden litte. Da man indessen nicht für das gewisse Fortkommen eines einzigen Auges stehen kann, so thut man wohl, dem Reise zwei oder drei, höchstens vier Augen zu lassen. Mehrere aber ja nicht, denn große Reiser trocknen fürs erste viel leichter aus, sodann aber wachsen sie auch nicht so schnell, wie kleinere, die Wunde verheilt daher auch weit später, und sie sind längere Zeit der Gefahr des Abbrechens unterworfen.

Das Kopuliren wird am besten unten am Stamme, nahe an der Erde vorgenommen, weil eines Theils hier die Reiser am schnellsten und besten anwachsen und nicht so leicht abgebrochen werden, andern Theils aber auch dadurch bewirkt wird, daß der zu erziehende Baum einen schönen geraden und gesunden Stamm bekommt. Man kann dasselbe schon im zweiten Jahre, nachdem die Stämmchen in die Baumschule verpflanzt worden sind, verrichten. Manche wollen sogar, daß man es im ersten Jahre, und zwar an den jungen Stämmchen vollziehen soll, die man eben aus der Samenschule ausgehoben hat, und sie in die Baumschule versetzen will. — Indessen scheint mir dieses nicht so recht zweckmäßig, weil die noch zarten Stämmchen dann zugleich gegen

zweierlei gewaltsame Operationen zu kämpfen habend, leicht darüber zu Grunde gehen könnten.

Die beste Zeit zum Kopuliren der Maulbeerbäume ist vom Ende des Monats März an bis zum Mai, wo die Knospen anfangen aufzubrechen. Die Reiser müssen indessen, wenn man in der letztern Zeit kopuliren will, eben so wie beim Pfropfen, früher gebrochen und an einem passenden Orte bis zum Gebrauch aufbewahrt werden.

Man kann übrigens das Kopuliren nicht blos im Frühjahre, sondern auch im Winter, ja selbst im Herbste verrichten. Doch behaupten Viele, daß das Kopuliren im Herbst und Winter für unser kaltes Klima nicht wohl passe, und öfters fehlschlage.

Funfzehntes Kapitel.

Vom Okuliren.

Das Okuliren oder Aeugeln besteht darin, daß man ein Auge vom edeln Baum, so an den Wildling und zwar in seine Schale einsetzt, daß es an denselben anwächst, und einen Sprößling treibt, welcher in der Folge zum Stamm und zur Krone des zu erziehenden Baumes ausgebildet wird.

Es hat vor den andern Veredlungsarten mancherlei Vorzüge, wohin insbesondere zu rechnen ist, daß es bei Stämmen von jeder Größe angewendet, und sowohl am Stamm selbst als an den Aesten vorgenommen werden kann, daß es dem zu veredelnden Stamme wenig Verletzung zuzieht, und daher gesunde Bäume liefert; und daß man es, ohne den Wildling zu Grunde zu richten, wenn es das eine oder das andere Mal nicht anschlagen sollte, so oft wiederholen kann, wie man nur immer will. So frühzeitig, wie das Kopuliren, kann es indessen nicht

Digitized by Google

an den Stämmchen vorgenommen werden, und es müssen die Wildlinge schon eine gewisse Dicke erreicht und wenigstens einen Zoll im Durchmesser haben, bevor man dazu schreiten kann, sie durch Okuliren zu veredeln. Wenn sie zwei bis drei Jahre in der Baumschule gestanden haben, sind sie unstreitig am tauglichsten zu dieser Operation.

Die Augen zum Okuliren werden am zweckmäßigsten von Reisern genommen, die in der Spitze der Bäume oder auf ihrer Sommerseite gewachsen sind. Sie müssen vom jungen Holze genommen werden, und vollkommen ausgebildet und gesund seyn. Die in der Mitte der Reiser befindlichen Augen werden für die besten gehalten.

Zum Okuliren bedient man sich des zu diesem Behufe eigens eingerichteten Messers, welches eine kleine gute Klinge und unten am Stiel einen beinernen oder hölzernen platten Ansatz, Spatel hat. Herr Madiot, Direktor der königlichen Baumschule für ausländische Holzarten in Lyon, welcher im Jahre 1827 ein vortreffliches Werk über die Maulbeerbaumzucht herausgab, hat ein eignes Okulirmesser erfunden, bei welchem der Spatel auf dem Rücken der Klinge sitzt. Figur 5. Tafel 1. gibt die Ansicht dieses Madiotschen Okulirmessers. Es hat vor andern Messern den Vorzug, daß man es bei der Operation nicht umzuwenden braucht.

Man verfährt dabei auf folgende Weise; Zuerst sucht man sich am Reise ein gutes Auge aus, und macht über demselben einen Querschnitt bis auf's Holz. Sodann thut man von diesem Schnitte aus an beiden Seiten des Auges zwei ähnliche Schnitte der Länge nach, welche sich unterhalb dem Auge in einiger Entfernung von demselben vereinigen. Diese drei Schnitte bilden um das Auge her folgende dem Schilde der Alten in etwas ähnliche Figur: ▽.

Digitized by Google

Nun lüftet man die Rinde dieses Schildchens mit dem am Okulirmesser befindlichen Spatel und drückt das Auge vorsichtig und schnell zusammt dem Schildchen von dem Holze los.

Man untersucht darauf am Holze, ob man den Keim des Auges auch gehörig mit abgedrückt habe. Sitzt dieser Keim noch auf dem Holze und zeigt sich dagegen am Schildchen auf der innern Seite des Auges ein Löchelchen, oder eine kleine Vertiefung, so ist das Auge nicht brauchbar, und muß weggeworfen werden.

Um sicherer zu gehen, kann man auch das Schildchen mit seinem Auge mit der Spitze des Messers vom Holz ablösen, oder mit einem besondern Instrumentchen, dem Abschieber, oder auch mit einer zur Hälfte auf- und vorn gleich und scharf zugeschnittenen Federspule abschieben.

Endlich schärft man noch die Rinde zu beiden Seiten an dem Schildchen von außen her etwas ab, und so ist, das Auge nebst seinem Schildchen zum Einsetzen gehörig vorbereitet.

Jetzt wird am Wildlinge, den man oben nicht abstutzt, eine schickliche Stelle ausgesucht, bei welcher man vornehmlich darauf zu sehen hat, daß die Rinde recht glatt und gesund sei. Hier wird ein Querschnitt, und ein senkrechter Schnitt auf seine Mitte nach unten zu durch die Rinde bis aufs Holz gemacht; so daß sie folgende Figur bilden: T und zwar der Querschnitt der Breite, der senkrechte Schnitt aber der Länge des Schildchens an Größe entsprechend.

Man löst nun die zwischen den beiden Schnitten befindlichen Ecken oder Flügel mit dem am Messer befindlichen Spatel los, jedoch so, daß das feine markige Häutchen, welches den Splint zunächst umgibt, nicht verletzt werde, und schiebt das Schild-

Digitized by Google

chen von oben herab mit der spitzen Seite voran zwischen die gelöste Schale des Wildlings und sein Holz hinein, bis die breite Seite gerade auf den obern Querschnitt am Wildling zu stehen kommt.

Jetzt drückt man das Schildchen etwas an und die gelöste Schale des Wildlings darüber her und legt den Verband gehörig an. Zum Verband nimmt man am besten trocknen Bast, welcher kreutzweise an der Kopulirstelle um das Auge, das frei aus dem Schnitte zwischen der Schale des Wildlings herausstehen muß, herumgewunden, und zuletzt weiter unten am Stamm gebunden wird.

Alle diese verschiedenen Operationen müssen so schnell wie möglich in ununterbrochener Folge auf einander vollzogen werden, weil bei langem Verzug der Keim am Auge zu sehr austrocknet und seine Vegetationskraft verliert.

Das Okuliren kann entweder von der Mitte des Aprils bis zur Mitte des Junius, oder von der Mitte des Julius bis zu Ende des Augustmonats geschehen. Im erstern Falle sagt man: man okulire aufs treibende Auge, im letztern aber nennt man es: das Okuliren aufs schlafende Auge; und zwar aus dem Grunde, weil die um Johannis eingesetzten Augen noch in demselben Jahre treiben, die im Julius und August eingesetzten aber den Winter über gleichsam schlafen und sich erst im kommenden Frühling entwickeln.

Das Okuliren aufs trübende Auge hat allerdings darin einen Vorzug vor dem andern, daß man ein Jahr früher zum Ziel kommt, und daß man, wenn ein Auge nicht kommen sollte, das Stämmchen immer noch aufs schlafende Auge okuliren kann. Indessen scheint doch das letztere empfehlenswerther zu seyn, weil hierbei die Augen gleich im Frühjahr treiben, und daher die aus ihnen

Digitized by Google

sich entwickelnden Reiser Zeit genug haben, vor dem Winter gehörig heranzuwachsen, und hinlänglich reifes Holz zu bilden, was besonders bei dem Maulbeerbaum, der aus wärmern Ländern zu uns kam, von Wichtigkeit ist, indem gehörig ausgewachsene Reiser den Winter viel leichter und besser bestehn. Das Okuliren aufs schlafende Auge soll nach Hazzi's Lehrbuch des Seidenbaues für Deutschland S. 55 bei dem Maulbeerbaum selten gelingen. Diese Behauptung rührt von Bonafous, einem berühmten französischen Schriftsteller über den Seidenbau und die Maulbeerzucht her, bei welcher sie S. 26 seiner Maulbeerbaumzucht zu lesen ist. Indessen widersprechen ihm hierin andere französische Schriftsteller namentlich Madiot, Cabanis, und Thouin, so wie mehrere glücklich gelungene Versuche in Deutschland.

Wenn die Augen getrieben haben, und ihre Schösse etwa vier bis fünf Zoll lang sind, schneidet man das wilde Stämmchen in einiger Entfernung über demselben behutsam ab, und verwahrt die Wunde mit Baumwachs; auch lüftet man alsdann vorsichtig den Verband ein wenig. Im folgenden Frühling wird der noch über den veredelten Schoß stehende Theil des Wildlings hart über der Okulirstelle glatt weggeschnitten und mit Baumwachs bedeckt. Nach wenig Jahren, oder vielleicht noch in demselben Jahre überzieht sich dann diese Wunde, wie die Wunde von einem abgeschnittenen Nebenzweige mit Rinde und der aus dem Auge entsprungene Sproß bildet sich zum Hauptstamm aus.

Noch ist hier einer andern Art zu okuliren Erwähnung zu thun, welche man in Frankreich häufig anwendet, und welche von vielen französischen Schriftstellern über die Maulbeerbaumzucht als die beste und vorzüglichste angepriesen wird. Man nennt sie

das Impfen mit der Flöte oder Pfeife oder das Röhreln, und sie ist auch in Deutschland bei andern Bäumen nicht ganz unbekannt.

In einem französischen Werke von Herrn Reynaud, welches den Titel führt: Ueber die Seidenraupen und ihre Erziehung in den Sevennen, Paris bei Renard 1824. wird sie Seite 19 ff. auf folgende Weise beschrieben.

„Man löst von dem Reise, dessen Auge man auf ein anderes Stämmchen übertragen will, an einer Stelle, wo sich ein Auge befindet, die Schale in Gestalt eines Ringes oder eines kurzen Röhrchens ab. Dieser Ring, oder dieses Röhrchen muß aber völlig ganz, oder doch wenigstens ohne bedeutenden Riß vom Reis abgezogen werden, wie man etwa den Deckel von einer Federbüchse abzieht. Man macht deshalb an dem unten gerade abgeschnittenen Reise in der gehörigen Höhe über dem Auge einen kreisförmigen Einschnitt um das Reis durch die Schale bis aufs Holz, drückt und dreht die Schale vorsichtig hin und her, bis sie sich überall löst, und zieht sie nach unten zu herab. Uebung und Fertigkeit müssen diese Operation leiten.

Hat man dieses Röhrchen abgezogen, so sieht man zu, ob das Auge seinen Keim noch hat. Dieser Keim zeigt sich als eine kleine Hervorragung auf der innern Seite, und macht die Grundlage zum Schoß aus, der sich vom Auge entwickeln soll. Ist er am Auge geblieben, so muß sich nach Abziehung der Schale eine kleine Vertiefung im Holze an der Stelle zeigen, wo das Auge gesessen hat.

Zu sehr ausgetrocknete Reiser lassen die Schale nicht los und man kann sie also nicht brauchen, und sind die Reiser noch zu frisch, so halten sie die Schale gleichfalls fest. Doch läßt sich diese Schwierigkeit im letztern Falle leicht beseitigen, wenn man

Digitized by Google

das Reis ein wenig an die Sonne legt. Diese Erwärmung verdünstet den Ueberfluß des Saftes, und durch diese Verdünstung verliert die Schale ihre zu große Anhänglichkeit am Holze.

Dieses Röhrchen setzt man nun auf das Reis, oder das Bäumchen, welches man veredeln will. Es muß genau passen und überall fest ans Holz des Bäumchens oder Reises anschließen. Man zieht die Schale an demselben in schmalen Streifen herunter, schneidet sie aber nicht ab, sondern legt dieselbe, nachdem man das Röhrchen, oder die Pfeife, gehörig aufgesetzt hat, wieder über dieses her, und verbindet das Ganze, jedoch nicht allzufest, um den Umlauf des Saftes nicht zu hemmen, mit gehecheltem Hanf, oder mit feinem Baste. Der Saft ergießt sich nun aus dem Stämmchen in das Innere der Impfungsstelle, nährt die aufgesetzte Schale und das in ihr befindliche Auge, und vereint letzteres bald mit seinem neuen Stamm. Wenn der Saft in Tröpfchen am obern Rande des Röhrchens hervordringt, so ist dies ein Beweis, daß die Operation gut gemacht ist.

Tafel I. Figur 6. ist dieses Verfahren abgebildet. a stellt den Wildling vor, an welchem oben die Schale abgezogen ist, um das Röhrchen aufzusetzen; b zeigt das Edelreis, von dessen unterm Ende das Röhrchen genommen wurde, und bei c ist endlich das Röhrchen selbst mit seinem Auge abgebildet.

Die Zeit dieser Impfungsart ist der Frühling, wo der Baum in vollem Safte steht, und sich die Schale gut löst. Daß sie große Sorgfalt und Genauigkeit erfodere, wenn die Augen gehörig anschlagen sollen, leuchtet von selbst ein. Deßhalb dürfte wohl auch das Okuliren mit dem Schildchen vorzuziehen seyn.

Sechzehntes Kapitel.

Vom Verpflanzen des Maulbeerbaums an seinen Standort.

Haben die Maulbeerbäumchen in der Baumschule die gehörige Größe und Dicke erlangt, so daß ihr Stamm unten einen bis anderthalb Zoll im Durchmesser hält, so kann man zur Verpflanzung derselben an den für sie bestimmten Ort schreiten.

Die Lage des für sie bestimmten Standorts betreffend, so eignen sich für sie am besten die südlichen und östlichen Abhänge von Hügeln und Bergen, doch sind auch die westlichen und nördlichen Abhänge nicht untauglich zu ihrem Anbau, denn obgleich hier die Bäume im Frühling später auszuschlagen pflegen, kann man doch darauf rechnen, daß sie eben deßhalb weniger von Spätfrösten an ihren Blättern leiden.

Außerdem aber ist auch jede ebene flache Gegend zur Zucht des Maulbeerbaumes geschickt, wie man den Beweis in der Mark und andern Theilen der preußischen Staaten sehen kann, wo derselbe in ganz flachen, offenen Ebenen recht gut gedeiht.

Man kann die Maulbeerbäume übrigens eben so wohl auf Grasboden, wie auf Ackerland anpflanzen. Lehden, Viehtriften, Rasenränder, Feldraine, Kirchhöfe geben einen guten Standort für dieselben ab. Eben so kann man sie an die Seiten der Wege und Landstraßen setzen, und Alleen von denselben bilden. An den Ufern der Flüsse, Ströme, Seen, Weiher und Teiche, so wie an den Rändern der Brüche und Sümpfe lassen sie sich wegen der Nähe des Wassers zum Begießen in den ersten Jahren nach ihrer Anpflanzung mit leichter Mühe hervorziehen. — Auf den Aeckern gedeihen sie vorzüglich gut, weil dort die Erdkrume jährlich aufgelockert und von Zeit zu Zeit mit Dünger versehen wird.

Digitized by Google

Was den Boden anbelangt, so eignet sich für den Maulbeerbaum vorzüglich ein lockerer leichter Sandboden, doch kommt er auch in andern Bodenarten gut fort. Am wenigsten sagt ihm ein schwerer, bindender Letten- und Thonboden zu. Indessen kann er auch auf diesem gezogen werden, wenn man nur dafür Sorge trägt, beim Versetzen der Erde, welche seine Wurzeln aufnehmen und zunächst umgeben soll, eine hinlängliche Quantität passendes Erdreich beizumischen, so daß sich der Baum erst gehörig bewurzeln kann. Sumpfboden und nasser Moorboden sind dem Maulbeerbaum aber durchaus nicht zuträglich; er verkrüppelt hier, setzt viel Moos an und bekommt die Kernfäule.

Pflanzt man die Maulbeerbäume nur in einzelnen Reihen an, z. B. auf Feldrainen, an Wegen, an den Ufern der Flüsse u. s. w., so reicht eine Entfernung von zwanzig Fuß zwischen denselben schon hin. Will man dagegen ein ganzes Stück Lehde, Trift oder andern Grasboden mit denselben bepflanzen, so müssen die einzelnen Bäume wenigstens 24 Fuß Abstand von einander bekommen. Auf Aeckern, welche nebenbei noch zur Erzeugung von Früchten, Kartoffeln, Gemüse benutzt werden sollen, muß man ihnen eine Entfernung von wenigstens 40 bis 50 Fuß geben.

Doch ist hierbei immer auf die Güte und Fruchtbarkeit des Bodens Rücksicht zu nehmen. Der Maulbeerbaum muß nämlich, wenn seine Blätter zur Fütterung der Seidenraupen gut geeignet sind, und ihnen wohl bekommen sollen, luftig und sonnig stehn, und es dürfen deshalb in ganzen Anlagen die Zweige der benachbarten Bäume nicht in einander wachsen. Steht daher zu vermuthen, daß auf einem fetten kraftvollen Boden die Bäume sehr große Kronen treiben und ihre Aeste weit um sich her

ausbreiten werden, so muß man ihnen mehr Spielraum verschaffen und ihnen gleich beim Anpflanzen eine größere Entfernung von einander anweisen. Ist dagegen der Boden magerer und dürftiger, so kann man dieselben etwas näher an einander rücken.

Bei den Maulbeerpflanzungen setzt man die Bäume am besten in gerade Reihen, und zwar übers Kreuz, oder im Verband, so wie oben Kapitel 11 beim Versetzen der Sämlinge in die Baumschule angeführt und durch beigefügte Punkte versinnlicht worden ist. Dadurch gewinnt jeder Baum einen größern Abstand von den in den Seitenreihen ihm zunächst stehenden Bäumen, und das Land wird gleichförmiger besetzt, als wenn man im Quadrat pflanzt. Um die Pflanzung recht regelmäßig anzulegen, schnürt man zuerst die Reihen nach einer Richtung ab, und sieht vornehmlich darauf, daß sie durchgängig gehörig parallel laufen; sodann schnürt man im rechten Winkel quer über diese Reihen die Orte ab, wo die Bäume in der ersten, dritten, fünften Reihe u. s. w. ihren Standpunkt erhalten sollen. Die Stellen, wo die Bäume hingesetzt werden sollen, bezeichnet man mit einem Pflock. Endlich schnürt man nun auch quer über die zuerst angelegten Reihen, aber unter einem spitzen Winkel, so daß die Schnur den ersten Pflock in der ersten Reihe, den zweiten in der dritten, den dritten in der fünften u. s. w. trifft, oder mit andern Worten: man schnürt nach dem Laufe der Diagonallinien in den von den zuerst eingeschlagenen Pflöcken gebildeten Parallelogrammen, und bezeichnet die Stellen, an welchen die Schnur die zweite, vierte, sechste u. s. w. von den zuerst geschnürten Reihen durchschneidet, abermals mit Pflöcken. — Auf diese Weise werden die Bäume, die man an die Orte setzt, wo die Pflöcke eingeschlagen sind, ganz vollkommen im Verband zu stehen

Digitized by Google

kommen, und man wird, man mag die Pflanzung von einer Seite betrachten, von welcher man will, lauter Alleen von schnurgeraden Baumreihen vor sich sehen.

Man kann die Maulbeerbäume im Herbst und im Frühjahr verpflanzen. Doch ist Letzteres rathsamer, weil die im Herbst gepflanzten Bäumchen leicht im Winter dadurch Schaden leiden können, daß der Frost, durch die lockere Erde zu den Wurzeln hinabdringend, diese verletzt und verdirbt.

Verpflanzt man im Frühling, so thut man am besten, schon im Herbst die Vorbereitung dazu zu machen und die Gruben, in welche die Stämmchen gesetzt werden sollen, anzufertigen, damit sich die Winterfeuchtigkeit mehr in den Boden umher einziehe, und derselbe durch die Einwirkung der Kälte und der Luft lockerer und fruchtbarer gemacht werde.

Die Gruben oder Löcher, in welche die Bäumchen gesetzt werden sollen, werden am zweckmäßigsten rund, drei Fuß im Durchmesser und anderthalb bis zwei Fuß tief gemacht. Geschieht die Anpflanzung auf Rasen oder Grasboden, so sticht man den Rasen zuerst oben ab, und wirft ihn dann, wenn das Loch fertig ist verkehrt in dasselbe hinein, daß er den Winter über verfaule; die ausgegrabene Erde aber bleibt den Winter hindurch in Haufen neben den Gruben liegen, damit sie gehörig durchfriere und locker und mürbe werde. — Bei sehr schlechtem, unfruchtbarem Boden ist es nöthig die Gruben etwas weiter und tiefer zu machen, damit man dem zu setzenden Stamme hinlänglich gute Erde beigeben könne, und zugleich der Boden in einem größern Umfange um die Wurzeln des Baumes her aufgelockert und durchgearbeitet werde. Sind viele Steine vorhanden, so müssen sie ausgelesen oder die Erde muß ausgerollt werden.

Naht sich nun die Zeit der Pflanzung, gewöhnlich die Mitte des Aprilmonats, so hebt man zuvör-

derst die Bäumchen, welche die gehörige Größe und Stärke zum Versetzen erreicht haben, mit möglichster Schonung der Wurzeln in der Baumschule aus; denn es kommt sehr viel darauf an, daß der junge Stamm hinlängliche Wurzeln besitze; nur wenn dieses der Fall ist, kann man auf gutes Ankommen und frisches Fortwachsen desselben mit Sicherheit rechnen.

Die ausgehobenen Bäumchen werden darauf an den Wurzeln beschnitten, wobei man alle beschädigten, gequetschten und abgestorbenen Theile mit einem scharfen Messer wegnimmt und zugleich die überflüssigen, sich durchkreuzenden Wurzeln beseitigt, so daß die stehen bleibenden sich wo möglich gleichförmig nach allen Seiten erstrecken und eine schöne Wurzelkrone bilden. Hat der Stamm überhaupt nur wenig Wurzeln, so muß man sie alle, ohne besondere Rücksicht auf ihren Stand zu nehmen, sorgfältig schonen und außer den beschädigten Theilen durchaus nichts von denselben wegnehmen.

Die Hauptwurzeln kann man, wenn sie länger sind, bis auf einen Fuß weit vom Stamme verstutzen. Alle Schnitte an den Wurzeln werden auf der untern Seite derselben in schräger Richtung geführt, so daß sie beim Einsetzen des Baumes auf den Grund zu stehen kommen.

Nach dem Beschneiden der Wurzeln wendet man sich zum Beschneiden der Krone. Je weniger das Stämmchen Wurzeln hat, desto mehr muß auch die Krone gelichtet werden. Ueberhaupt aber thut man sehr wohl, der Krone nicht zu viel Holz zu lassen, und ihre Zweige bis auf wenige Augen zu verstutzen. Ein Stamm, der beim Versetzen zu viel Holz in der Krone behält, kommt nicht gut an, und treibt bei weitem nicht so frisch und kräftig, wie ein anderer, dessen Krone gehörig verschnitten wurde.

Digitized by Google

Noch ist zu bemerken, daß man sehr wohl thut, wenn man die zu verpflanzenden Stämmchen vor dem Ausheben an einer Seite, etwa an der nach Osten gekehrten, mit Kreide, oder sonst auf eine Art, zeichnet, damit man sie beim Pflanzen wieder mit derselben Seite nach derselben Himmelsgegend einsetzen könne. Dies befördert das gute Gedeihen derselben gar sehr. Bäume, welche beim Versetzen eine veränderte Richtung hinsichtlich der Himmelsgegenden erhalten und z. B. mit der frühern Südseite nach Norden hin zu stehen kommen, erleiden eine große Umänderung in ihrem Wesen, und es dauert oft mehrere Jahre lang, bis sie gehörig erstarken und wieder freudig fortwachsen.

Endlich verstreicht man die Verwundungen an den Zweigen, wenn sie einigermaßen beträchtlich sind, mit Baumwachs, und so sind die jungen Bäumchen zum Verpflanzen gehörig zugerichtet.

Mit diesen Stämmchen geht man nun an den Ort ihrer Bestimmung, füllt die im Herbst zuvor gemachten Gruben entweder mit der aus ihnen ausgegrabenen, oder bei sehr schlechtem unfruchtbarem Boden mit eigens dazu herbeigeschaffter oder zubereiteter besserer Erde so weit an, daß der darauf gesetzte Stamm eben so tief, oder nur ein klein wenig tiefer in der Erde steht, wie er zuvor in derselben gestanden hat; breitet die Wurzeln hübsch gleichförmig nach allen Seiten aus, bedeckt diese wieder mit klarer Erde, und sorgt durch allmäliges Einwerfen derselben und durch gelindes Rütteln des Stämmchens dafür, daß sie alle Zwischenräume der Wurzeln gehörig ausfülle, und tritt sie darauf etwas fest. Endlich wird die Grube vollends mit Erde angefüllt, so daß nur eine kleine Vertiefung bleibt, damit das Wasser beim Begießen nicht vom Stamme

Digitized by Google

weglaufe und beim Regen sich nach demselben zuziehe, und die Erde nochmals mit den Füßen angetreten.

Ist die Erde zu sehr mit Steinen vermengt, so läßt man sie durch eine Garten- oder Erdrolle laufen, damit die Steine von derselben abgesondert werden. Zeigt sich der Boden zu mager und unfruchtbar, so kann man auch den jungen Bäumchen dadurch mehr Nahrung verschaffen und ein besseres Fortkommen derselben bewirken, daß man, wenn die Wurzeln einige Zoll hoch mit Erde bedeckt sind, eine oder einige dünne Schichten von gut verrottetem Dünger zwischen die Erde, welche die Grube ausfüllt, einschaltet. Pflanzt man auf Ackerland, so nimmt man am besten Erde von der obern Ackerkrume, um die Bäumchen hineinzusetzen und die Grube damit auszufüllen.

Sind die gesetzten Stämmchen hinlänglich stark und kräftig, und stehen sie an Orten, wo sie nicht durch das Vieh, welches sich daran reibt, oder durch vorübergehende Menschen gerüttelt und verdrückt werden können, so ist es nicht nöthig ihnen Pfähle zu ihrer Stütze zu ertheilen. Im entgegengesetzten Falle aber, so wie wenn sie an Orten stehen, wo sie heftigen Stürmen ausgesetzt sind, versieht man sie mit Pfählen, welche am zweckmäßigsten gleich beim Setzen des Stammes mit eingesetzt werden, und so hoch seyn müssen, daß sie gerade bis an die Krone reichen. Diese Pfähle werden an ihrem obersten Ende etwas abgeschärft, damit nicht die scharfe Kante das Bäumchen an seiner Schale verletze, wenn es vom Winde bewegt an derselben gerieben wird. Die Bäumchen werden mit Weiden gleich oben unter der Krone und in der Mitte an die Pfähle angebunden, und um die Reibung an den Bindstellen zu vermeiden, wird zwischen die Weide und das Stämmchen, so wie zwischen das letztere

Digitized by Google

und den Pfahl etwas Moos, ein Rasenklümpchen oder auch ein Stückchen alter Hutfilz u. d. gl. eingelegt. Die Bindung darf nicht zu fest angezogen werden, damit das Bäumchen beim Zusammensetzen der Erde sich ohne Hinderniß gehörig mit setzen kann.

Um die Pflanzung regelmäßig nach den angelegten Reihen zu bewerkstelligen, muß man darauf sehen, daß die Gruben in einer Kreislinie, um die zur Bezeichnung der Baumstellen eingeschlagenen Pflöcke als um ihren Mittelpunkt aufgegraben, und die Stämmchen wieder sorgfältig in den Mittelpunkt der Gruben eingesetzt werden.

Bei dem Setzen der Stämmchen an ihren Standort kann man sich auch der Methode des Einschlämmens bedienen, die oben Kapitel 11. beim Versetzen der Sämlinge in die Baumschule näher beschrieben worden ist.

Will man junge Stämme aus der Baumschule in bedeutendere Entfernungen versenden, so läßt man sie, wenn sie ausgehoben sind, sowohl an der Krone als an den Wurzeln unbeschnitten, legt sie in mäßige Bündel zusammen, steckt ihre Wurzeln so dicht wie möglich in einander, und bindet die Bündel gleich über den Wurzeln in der Mitte des Schaftes und oben unter der Krone mit Weiden, Bast oder Strohseilen zusammen. Die Wurzeln werden sodann in feuchtes Moos eingeschlagen und das ganze Bündel mit Stroh umgeben und eingebunden. Bei weiten Reisen kann man auch noch eine Matte außen um das Stroh hernähen.

Bekommt man aus bedeutenderer Entfernung junge Stämme, so muß man sie alsbald auspacken, und wenn sie nicht mehr gehörig frisch sind, und man noch Zeit bis zum Versetzen hat, dieselben an einem schattigen Orte in feuchte Erde einschlagen. Hat man aber nöthig, wegen der eingerückten Jahreszeit

Digitized by Google

mit dem Versetzen zu eilen, so legt man die Stämmchen in einen Teich, Bach u. s. w., so daß sie ganz unter das Wasser zu liegen kommen, und sichert ihnen diese Lage durch irgend eine hinlängliche Beschwerung. Auf diese Weise werden sie, nachdem sie mehr oder weniger ausgetrocknet sind, in zwei bis drei Tagen wieder hinlänglich frisch und zum Versetzen tauglich werden.

Auch wenn die Stämmchen auf der Reise nicht sehr ausgetrocknet seyn sollten, muß man sie doch gleich nach ihrer Ankunft und bis man sie pflanzt, an einem schattigen Orte mit den Wurzeln in feuchte Erde einschlagen. Will man sie aber alsbald pflanzen, so reicht es hin sie einige Stunden mit den Wurzeln ins Wasser zu setzen.

Die verpflanzten Stämmchen müssen, wenn der Boden nicht gehörig feucht ist, und die Witterung sich zu trocken zeigt, den ersten Sommer über von Zeit zu Zeit begossen werden. Weniger nöthig ist das Begießen bei den eingeschlämmten. Im zweiten Jahre schon fällt das Begießen weg, und macht sich nur bei einzelnen Stämmchen, welche im ersten Jahre nicht gut fortkamen, für die ganze Pflanzung aber in dem Falle nöthig, wenn eine allzugroße und allzulang anhaltende Dürrung die Erde bis auf die Wurzeln hinab austrocknen, und so der Pflanzung Verderben und Untergang drohen sollte, welches man leicht daran erkennen kann, daß die Blätter anfangen zu erschlaffen und welk zu werden.

Uebrigens ist es zum guten Gedeihen der Bäumchen, welche auf Grasboden angepflanzt sind höchst nöthig, daß man den Rasen rund um sie her alljährlich ungefähr drei bis vier Fuß weit umsteche, und die Erde hier durch Hacken oder Graben, wobei jedoch der Spaten nicht bis auf die Wurzeln hinabdrin-

Digitized by Google

gen darf, auflockere. In magerm Boden gibt man zugleich bei dieser Arbeit den Bäumchen von Zeit zu Zeit eine Düngung, indem man unter die aufgelockerte Erde verrotteten Mist mischt.

Im Winter bindet man den Schaft der jungen Bäumchen, um sie gegen Hasenfraß und Glatteis zu schützen, mit Stroh ein. Dieses Stroh auch den Sommer über an denselben zu lassen, wie Einige vorschreiben, ist durchaus nicht gut, weil dann Sonne und Luft nicht gehörig auf den jungen Stamm einwirken können, und derselbe dadurch zu gleicher Zeit sehr verzärtelt und schwächlich gemacht wird. Sollten die Bäumchen aber an Orten stehen, wo außer den Hasen auch andere Thiere zu ihnen gelangen, und sie benagen könnten, so thut man am besten sie mit Dornen gehörig dicht und fest zu verwahren, die dann Sommer und Winter hindurch an denselben bleiben.

Siebenzehntes Kapitel.

Vom Beschneiden des Maulbeerbaumes.

Unter allen Bäumen, welche der Mensch seiner Kultur unterworfen hat, ist, mit Ausnahme der als Zwerg- und Spalierbäume gezogen werdenden Obstbäume, keiner, welcher des Schnittes so sehr und so oft bedarf, als der Maulbeerbaum. Er hat, zumal wenn er von der wilden Spielart ist, von Natur einen etwas buschigen und strauchigen Wuchs; dabei aber macht es sich nöthig, um von ihm gute, der Gesundheit der Seidenraupe zuträgliche Blätter zu gewinnen, ihn stets in einem solchen Zustand zu erhalten, daß alle seine Zweige Sonne und Luft frei aufnehmen können; endlich aber wird ihm auch gar mancher Schaden an seinen Zweigen beim Pflükken der Blätter zugefügt, so wie sie auch starker

Digitized by Google

Frost im Winter bisweilen hier und da verletzt. Alles dieses erfordert, daß er fort und fort unter einem regelmäßigen, seiner Natur und Bestimmung angemessenen Schnitte erhalten werde.

Das erste Jahr nach seiner Versetzung ins Land läßt man dem jungen Baum seine völlige Freiheit und seinen natürlichen Trieb, und beschränkt sich blos darauf, daß man die unter der Krone am Stamme ausschießenden Augen und Sprossen abdrückt oder abschneidet und wenn er etwa aus der Wurzel Schößlinge auftreiben sollte, diese bei guter Zeit wegnimmt.

Im zweiten Jahre und in den drei bis vier zunächst darauf folgenden wendet man den Schnitt an, um den Bäumen eine schöne, regelmäßige Krone zu verschaffen. Die Krone bekommt am zweckmäßigsten die Gestalt eines Bechers, oder einer umgekehrten, auf ihrer obern Wölbung stehenden Glocke, und wird inwendig immer offen erhalten, um eines Theils dem Baume einen freiern Zutritt der Luft und Sonne zu gewähren, andern Theils aber auch das Pflücken seiner Blätter für die Zukunft zu erleichtern.

Zur Bildung einer solchen Krone ist es nöthig, daß man im zweiten Jahre dem Bäumchen alle Triebe, die es im ersten gemacht hat, bis auf drei oder vier, welche den geeigneten Stand zur Formirung der Krone zeigen, wegnimmt. Es versteht sich von selbst, daß man, wenn man unter mehrern Trieben die Wahl hat, immer die stärksten und kräftigsten stehen läßt und die kleinern und schwächern abschneidet. Diese zur Krone erwählten Triebe werden nun etwa bis auf einen Fuß, wenn sie gehörig stark sind, zeigen sie sich aber schwächer und dünner, noch weiter verstutzt.

Im folgenden Jahre werden die stehen gebliebenen Zweige eine Menge neuer Triebe geschoben

haben. Diese behandelt man wieder mit gehöriger Rücksicht auf die zu bildende Krone eben so, wie im vorhergehenden Jahre. Auf diese Weise fährt man fort, bis der junge Baum, der mittlerweile sich am Stamm immer mehr verdickt und in seinen Aesten immer weiter ausbreitet, so weit gediehen ist, daß man die Natur sich selbst überlassen kann. Dabei ist aber ja nicht aus der Acht zu lassen, daß man alle Ausschüsse, welche unterhalb der Krone am Stamme zum Vorschein kommen, oder aus den Wurzeln emportreiben, sowohl in dem zweiten, als in den darauf folgenden Jahren sorgfältig zu entfernen hat.

Das Beschneiden der jungen Maulbeerbäume geschieht am zweckmäßigsten im Frühjahre, ehe die Knospen anfangen anzuschwellen und aufzubrechen. Beschneidet man sie im Herbst, so ist, wie die Erfahrung gelehrt hat, ein großer Theil der Zweige bei harten Wintern der Gefahr zu erfrieren ausgesetzt. Nimmt man aber das Beschneiden derselben im Mai und Junius vor, so verbluten sie sich zu sehr, bilden weniger kräftige Zweige und liefern ein kleineres Blatt.

Beim Schnitt der mehr herangewachsenen und völlig ausgebildeten Bäume hat man seine Aufmerksamkeit vornehmlich darauf zu richten, daß man die Räuberäste, welche unterhalb der Krone am Stamm hervorwachsen, beseitige; die Zweige, welche sich kreuzen und auf einander liegen, wegnehme; die Wasserreiser vernichte; die Aeste, die sich zu sehr nach der Erde hinneigen, oder gegen einander wachsen, zweckmäßig verkürze; alle in die Mitte der Krone hineinwachsenden, so wie alle dieselbe zu sehr verdichtenden Sprossen und Triebe ausschneide; und endlich alle beim Pflücken der Blätter verletzten und zerbrochenen, erfrornen, oder dürr und ungesund

gewordenen Zweige, so wie alles überflüssige Holz vom Baume wegschaffe.

Das Beschneiden wird bei größern und stärkern Aesten mit der Säge, bei schwächern mit der Hippe oder dem Gartenmesser vollzogen. Die Instrumente aber müssen jederzeit recht scharf seyn, damit der Schnitt glatt und eben werde und leichter überwachse. Auch müssen die Aeste und Zweige hart am Stamm, oder an den größern Aesten weggenommen werden, damit sich keine Höcker, Stümpfe, Zacken am Baum bilden, welche beim Pflücken der Blätter hindern und dem Baum selbst nachtheilig werden.

Die erwachsenen Maulbeerbäume müssen, wenn sie von der wilden Art sind, wenigstens alle zwei Jahre geschnitten werden, sind sie aber von der veredelten, so kann man den Schnitt ein oder zwei Jahre länger verschieben.

Was die Zeit anbelangt, wo die ausgewachsenen Bäume beschnitten werden sollen, so herrschen darüber sehr verschiedene Meinungen. Manche glauben, daß man das Beschneiden derselben am besten im Frühling unternehme, zu der Zeit, wo man auch die jungen Maulbeerbäume zu beschneiden pflegt. — Andere wollen bemerkt haben, daß das Beschneiden im Herbst den Bäumen am besten bekomme; daß die zu dieser Zeit beschnittenen Bäume länger ausdauern, und daß sie sogar im folgenden Frühlinge kraftvoller treiben. — Andere meinen, daß man die Bäume zur Zeit der Blätterernte beschneiden müsse, und zwar so, daß man sie nicht ihrer Blätter ganz beraube, sondern sie nur jährlich, wenn und wie man die Blätter für die Seidenraupe bedürfe, recht ordentlich beschneide und dabei zugleich ihre jungen Schosse bis auf einige Augen verkürze und blos das Laub der abgeschnittenen Zweige zur Fütterung der Raupen benutze, den beschnittenen Baum aber nicht

Digitized by Google

weiter entlaube. Bei dieser Behandlungsart sollen die Bäume groß, schön, ansehnlich und sehr alt werden. Noch Andere endlich, und dies ist die Meinung der Meisten, so wie der fast allgemeine Gebrauch in Italien und Frankreich, wo die Maulbeerbaumzucht in Europa am meisten blüht, behaupten, daß die Bäume am zweckmäßigsten im Sommer nach dem Abpflücken der Blätter beschnitten würden. Es hat auch diese Behauptung allerdings Vieles für sich. Wenn der Baum seiner Blätter beraubt ist, so kann der Saft nicht mehr in diese steigen und zieht sich also nach den Wurzeln zurück. Das Beschneiden geschieht demnach nach dem Pflücken der Blätter mit wenigerem Saftverluste. Gut ist es aber auch dem Baum jetzt seine überflüssigen Zweige wegzunehmen, denn der wieder aufsteigende Saft wird nun den Zweigen, welche zum Stehenbleiben bestimmt sind, ganz erhalten, und macht, daß diese kräftiger treiben und im folgenden Jahre mehr und größere Blätter liefern, während derselbe, wenn man erst im darauf folgenden Herbst, Winter oder Frühling beschneidet, sich auch Aesten und Zweigen mittheilt, die weggenommen werden müssen, und so ganz unnützer Weise vergeudet wird.

Das Verschneiden nach dem Abpflücken der Blätter verschieben Viele bis die Blätterernte ganz vorbei ist und alle Bäume abgelaubt sind. Allein dieses ist durchaus zweckwidrig, indem dann die zuerst entlaubten Bäume schon wieder neue Blätter und neue Schosse zu treiben angefangen haben und somit ein Theil des Vortheils, den diese Methode gewährt, verloren geht. Am besten ist es im Beschneiden immer gleichen Schritt mit dem Ablauben zu halten und so wie eine kleine Anzahl Bäume abgeleert ist, auch alsbald den Schnitt an ihnen vorzunehmen. Ueberhaupt kann man bei dieser Behand-

Digitized by Google

lungsart nicht genug eilen die Operation des Beschneidens an den Bäumen vorzunehmen. Je länger man sie verschiebt, desto weniger Zeit hat der Baum seinen zweiten Trieb zu machen, und der Winter wird herannahen, ehe die jungen Schößlinge gehörig erstarkt und im Holze reif geworden sind; sie werden alsdann die Kälte nicht so gut abhalten können, und der Baum selbst wird dabei Gefahr laufen zu Grunde zu gehen.

Das Beschneiden der Maulbeerbäume muß jederzeit nur bei trockener Witterung unternommen werden. Zeigt sich die Witterung zu der Zeit, wo man es verrichten wollte, nicht günstig, so ist es besser dasselbe bis zu einer andern Zeit zu verschieben, oder es wohl gar bis aufs nächstkommende Jahr anstehen zu lassen.

Noch ist zu merken, daß man so viel möglich den Schnitt an den Zweigen unterhalb derselben, und auf jeden Fall immer so zu machen hat, daß sich das Regenwasser nicht auf der Schnittfläche ansammeln und in das Mark eindringen kann.

Was bisher vom Beschneiden des Maulbeerbaumes gesagt wurde, hatte theils die Bildung eines regelmäßigen Wuchses in der Jugend, theils die Reinigung desselben von übermäßigen und schädlichen Aesten, Schossen u. s. w., wenn die Bäume in voller Kraft stehen, zum Zweck. Es gibt aber noch einen andern Zweck des Beschneidens, nämlich alten Bäumen, die nicht mehr gehörig treiben und Blätter liefern wollen, wieder eine kräftigere Vegetation zu verschaffen und sie wieder in einen jugendlichen Zustand zu versetzen; man nennt diese Art des Beschneidens das Kappen.

Bei dieser Operation nimmt man die starken Aeste des Baumes, welche seine Krone bilden, an der Stelle, wo diese Wasserreiser ausgetrieben haben,

und zwar gleich über den Wasserreisern, mit der Säge oder der Axt hinweg und verstreicht die dadurch entstandenen Wunden mit Baumkitt. Auch die andern kleinern Aeste und Zweige schneidet man dabei ab, wenn sie keinen frischen und kräftigen Wuchs zeigen. — Hat aber ein solcher alter, abgängig werdender Baum keine Wasserreiser, so darf man ihm die kleinern Aeste nicht alle rauben, sondern muß für jeden abgestutzten Ast einen oder einige derselben als Zugäste stehen lassen. Aus den Wasserreisern und neuen Schossen, die der Baum behält und treibt, bilden sich nun, wenn der Stamm übrigens noch gesund und saftvoll ist, neue Zweige, welche öfters viele Jahre lang eine reichliche Blätterernte liefern.

Um solchen gekappten Bäumen noch mehr aufzuhelfen, ist es sehr rathsam sie zugleich um ihren Stamm herum aufzugraben und sie mit einer Düngung von verrottetem Mist, Kompast, ausgewittertem Gassenkoth, Hornspänen, Gerberabgängen und dgl., besonders aber mit dem Unrathe der Seidenraupen und den Ueberbleibseln ihres Futters zu versehen. Durch die Auflockerung der Erde bekommt Luft und Sonne einen wohlthätigen Einfluß auf die Wurzeln, und die beigegebene Düngung reizt dieselbe zu größerer Thätigkeit.

Auch jüngern Bäumen, welche im Schnitt vernachlässigt wurden und dadurch verkrüppelten, strauchig und struppig wurden, kann man durch das Kappen zu Hilfe kommen. Bei diesen hat man aber nicht nöthig Aeste oder Zweige des Zuges wegen stehen zu lassen, sondern man haut oder schneidet die ganze Krone weg, so wie man bei den Weidenbäumen zu thun pflegt, wenn man sie köpft.

Digitized by Google

Achtzehntes Kapitel.

Von den Strauchbäumen oder Maulbeersträuchern.

Die Strauchbäume oder Maulbeersträucher haben viele wesentliche Vorzüge vor den Standbäumen. Man kann ihre Blätter pflücken ohne auf den Baum zu steigen. Dies schon gewährt mancherlei Vortheile. Man kann ihrer Blätter leichter und mit weniger Mühe und Kostenaufwand habhaft werden und sie rein abpflücken; Weiber, Kinder und ältere, zum Besteigen der Hochstämme nicht geeignete Personen, können das Abpflücken verrichten; man hat nicht zu besorgen, daß Jemand über dem Pflücken herabstürze und Schaden nehme. Ueberdem aber erreichen sie weit eher als die Standbäume den laubbaren Zustand, und gewähren also dem Pflanzer weit früher Nutzen von dem Anlagekapital und Belohnung seiner angewendeten Mühe und Arbeit. Sie nehmen ferner bei weitem den Platz nicht ein, welchen die Standbäume bedürfen, denn in dem Raume, welchen ein einziger Standbaum bedarf, können bequem vier Strauchbäume stehen; diese vier Strauchbäume liefern aber vielleicht das Doppelte an Blättern von dem, was ein Standbaum gewährt. Auch bedürfen sie bei ihrer Anpflanzung durchaus keine Pfähle, wodurch besonders bei großen Anpflanzungen eine bedeutende Ersparniß an Kostenaufwand bewirkt wird.

Sonach wären also die Strauchbäume den Standbäumen in jeder Hinsicht vorzuziehen. Indessen zeigt sich doch ein Umstand, welcher verursacht, daß man gezwungen ist, den Standbäumen in den meisten Fällen den Vorzug einzuräumen, und ihre Kultur vor der Kultur der ersteren zu be-

Digitized by Google

treiben. Es ist nämlich durchaus nothwendig, daß der Strauchbaum an Orten stehe, wo er vor dem Anlauf des Viehes völlig gesichert ist; denn alles Vieh ist sehr lüstern nach den Blättern des Maulbeerbaumes, und Schafe und Ziegen fressen nicht blos die Blätter, sondern auch die jungen zarten Zweige desselben. So würden also Strauchbäume, wenn sie nicht in einem verschlossenen gegen das Vieh geschützten Orte stehen, fort und fort ihrer Blätter und jungen Zweige beraubt, verbeizt und in Kurzem ganz zu Grunde gerichtet werden. Ja man könnte sie an solchen Orten gar nicht einmal aufbringen. Man kann sich ihrer daher nur in eingehägten Orten, z. B. auf Kirchhöfen und Gottesäckern bedienen, oder muß, wenn man sie im Freien ziehen will, gänzlich Verzicht darauf thun, den Boden, auf welchem sie stehen, nebenbei als Viehweide zu benutzen. Wo man, wie in Baiern jetzt geschieht, auch von dem Boden der Staatswaldungen geeignete Theile der Maulbeerbaumzucht widmet, kann auf diesem die Kultur der Strauchbäume am ersten geschehen, weil hier gewöhnlich die Viehzucht nicht mehr ausgeübt wird, nur darf dann der Wildstand nicht zu stark seyn, oder die Pflanzungen müssen durch gute Befriedigungen vor dem Wild, vorzüglich Rehen und Hasen, gesichert werden.

Was die Erziehung der Strauchbäume anbelangt, so ist sie, so lange sie in der Samenschule zubringen, ganz dieselbe, wie bei den Standbäumen. In der Baumschule dagegen muß man schon anfangen sie ihrer Bestimmung gemäß etwas anders zu behandeln. Alle Strauchbäume müssen nämlich veredelt seyn, weil der Strauchbaum von der wilden Spielart zu buschig und struppig wächst und bald gar in einen wahren Strauch oder in einen

besenartigen Busch ausartet. Die Veredlung aber muß ganz unten auf der Erde, höchstens einige Zoll über derselben vollzogen werden.

Ferner bemüht man sich ganz natürlich nicht, an den zu Strauchbäumen bestimmten Stämmchen einen geraden hohen Stamm und eine Krone zu bilden, sondern man wirkt blos darauf hin, daß sie unten an der Erde gehörig dick und kräftig werden. Man stutzt sie deshalb immer oben ab, und läßt ihnen dagegen ihre untersten Nebenzweige, welche man mit jedem kommenden Frühlinge bis auf einige Augen verschneidet. Man kann indessen auch Stämmchen, die zu Standbäumchen erzogen wurden, aber keinen schönen geraden Wuchs bekamen, bei der Verpflanzung aus der Baumschule in Strauchbäume umwandeln, wenn man sie in der gehörigen Nähe an der Erde abschneidet; nur müssen sie dann, wie vorher bemerkt wurde, recht weit unten nach der Wurzel hin, und wenigstens drei bis vier Zoll unter der Stelle, wo sie abgeschnitten werden sollen, veredelt seyn. Uebrigens brauchen die zu Strauchbäumen bestimmten Stämmchen nicht so lange in der Baumschule zu verweilen, und können füglich nach drei Jahren wieder aus derselben versetzt werden.

Beim Versetzen an den für sie bestimmten Standort bedarf es gleicher Vorbereitungen im Herbst zuvor, wie bei den Standbäumen. Legt man eine an einander fortgehende Pflanzung von Strauchbäumen an, so werden sie ebenfalls in Reihen gepflanzt, und zwar auch am besten übers Kreuz, oder auf die Weise, daß je vier und vier Bäume in die Winkel eines verschobenen Quadrats, oder eines Rhombus (Rautenvierecks) zu stehen kommen. Die Entfer-

nung der Bäume von einander braucht aber nur 10, höchstens 12 Fuß zu betragen.

Die zu versetzenden Stämmchen werden gehörig an den Wurzeln beschnitten und so verstutzt, daß sie nur sechs bis acht Zoll aus der Erde hervorragen. Haben sie aber unten nah an der Erde schöne starke Zweige, welche zu einer Krone passen, so kann man ihnen auch diese lassen und sie nur bis auf einige Augen verstutzen. Den Hauptstamm, wenn ein solcher vorhanden ist, schneidet man in diesem Fall hart über jenen Zweigen aus.

Die Kronen der Strauchbäume bildet man am zweckmäßigsten eben so, wie die Kronen der Standbäume, in der Gestalt eines Bechers, einer umgekehrten Glocke, oder eines Kessels. Man sucht daher ihre Zweige so zu leiten, daß sie sich vom Anfange an gleich immer mehr nach außen hin ausbreiten. Um dieses zu bewirken, hat man vorzüglich darauf zu sehen, daß man beim jährlichen Beschneiden der jungen Bäume immer ein an der Außenseite der Zweige hervorgetriebenes, kräftiges Auge zum obersten wähle, und alle in der Mitte emporschießenden und nach der Mitte sich hinziehenden Schösse und Zweige wegschneide.

In der Folge, wenn die Bäume mehr herangewachsen sind, werden sie im Schnitt ungefähr so behandelt, wie die sogenannten Kesselbäume der Zwergstämme bei den Obstarten. Man beschneidet sie mit jedem kommenden Frühling bevor die Knospen aufbrechen, und verstutzt dabei die jungen Zweige bis auf vier oder fünf Augen.

Manche ziehen die Strauchbäume in Form einer Kugel oder einer Pyramide, lassen sie im Innern

der Krone wachsen wie sie wollen, und beschneiden nur jährlich ihr frisches Holz von außen mit der Gartenscheere bis auf zwei oder drei Augen. Allein diese Behandlungsart derselben taugt gar nichts. Der Baum wächst inwendig wie eine Hecke zusammen, es häuft sich von Jahr zu Jahr das überflüssige und schädliche Holz, und die Blätter werden immer kleiner, so wie das Abpflücken derselben mühsamer und zeitraubender.

Noch eine andere Art die Strauchbäume zu behandeln ist folgende. Man überläßt dieselben ganz der Natur und putzt nur alle Frühjahre das abgestorbene Holz aus denselben aus. Alle drei oder vier Jahre aber schneidet man alle ihre Zweige etwa einen Zoll weit vom Stamme ab. Dieß thut man aber entweder gleich nach der Entlaubung des Baumes, oder im darauf folgenden Herbst oder Frühling. Im erstern Falle kann man, da der Baum noch im Sommer neue Triebe schießt, diese schon im folgenden Jahre wieder ablauben, und die Blätter zum Futter für die Seidenraupen benutzen; im letztern aber geht dies nicht an, und man büßt daher die Benutzung für ein Jahr ein. Indessen wird diese Einbuße wieder in etwas dadurch ersetzt, daß die neuen Triebe, die der Baum bildet, gleich im Frühling hervorbrechen, und daß sie daher größer und kräftiger werden, dem Erfrieren im kommenden Winter nicht so sehr ausgesetzt sind, und im darauf folgenden Jahre eine desto reichlichere Blätterernte liefern.

Bei diesem Verfahren mit den Strauch- oder Zwergbäumen, welche man, also behandelt, eigentlich eher Maulbeerbüsche nennen könnte, hat man den Vortheil, daß man immer beim Beschneiden eine ansehnliche Menge Holz von denselben erhält. Hat

Jemand eine nur etwas beträchtliche Pflanzung dieser Art, und richtet er die Sache so ein, daß er alljährlich den dritten oder vierten Theil des Ganzen beschneidet, oder eigentlicher zu reden, abschlägt, so kann er leicht sein ganzes Winterholz aus dieser Pflanzung nehmen. Außerdem aber hat diese Behandlungsweise auch noch das Gute, daß die Aeste und Zweige fort und fort jung und kräftig bleiben, große Blätter treiben und so eine reichliche Ausbeute an Futter für die Seidenraupen gewähren.

Neunzehntes Kapitel.

Von den Maulbeerhecken.

Endlich läßt der Maulbeerbaum noch eine dritte Kulturart zu, wodurch seine Nutzbarkeit bedeutend erhöht wird. Man kann ihn nämlich auch als Heckenstrauch anwenden.

Da er schnell heranwächst, sich leicht umbuscht und bis an die Erde herab, ja aus der Wurzel selbst Zweige und Schößlinge treibt, die von Natur schon dicht in einander wachsen und sich leicht verflechten lassen, so vereint er die meisten Eigenschaften in sich, welche man von einem guten Heckenstrauch fordert. Auch verträgt er das Beschneiden sehr gut, etwas in vielerlei Hinsicht bei Heckenanlagen sehr Wünschenswerthes, und ist überdem durch seine natürliche Beschaffenheit nicht an eine bestimmte Höhe gebunden.

Sonach hat er schon an sich, und ohne Rücksicht auf die Benutzung seines Laubes zur Fütterung der Seidenraupen zu nehmen, wesentliche Vorzüge vor den meisten in Deutschland üblichen Heckensträuchern, namentlich vor dem Schwarzdorn, dem

Digitized by Google

Kreuzdorn, dem Berberisstrauch, der Haselnuß, den wilden Rosen, der Linde, Hainbuche, Ulme, Birke, dem Masholder, Holunder und andern.

Indessen kann man ihn nicht blos als Heckenstrauch zur Befriedigung und Einzäunungen von Feldern und Gärten benutzen und ihn da eben so wohl zu höhern und niedern Hochhecken, als zu Brusthecken anwenden, sondern er liefert auch ein vortreffliches Strauchwerk zu Bogengängen, zu Hecken- und Strauchalleen u. s. w. Ja selbst zur Verdekkung von Mauern und Wänden, zur Vergrünung der Hütten und zur Bildung von Lauben zeigt er sich sehr geeignet. Unter der Hand des sachkundigen und erfahrnen Beschneiders nimmt er dabei leicht jede Gestalt und Form an, welche man ihm zu geben beliebt, so daß man, wenn man in den Hecken in bestimmten Zwischenräumen einzelne Stämme emporwachsen läßt, denselben die Form von Kugeln, Pyramiden, Thürmchen u. s. w. verleihen kann.

Dazu kommt aber noch, daß diese Hecken auch in gewisser Hinsicht einen Vorzug vor den Maulbeerbäumen, und zwar sowohl vor den Zwerg- als vor den Standbäumen, in Betreff der Fütterung der Seidenraupen haben. Sie treiben nämlich ihre Blätter früher als die Bäume, und man erhält durch sie acht, ja bisweilen vierzehn Tage eher Nahrung für die Raupen. Dabei sind ihre Blätter zart, nicht sonderlich saftvoll, und deshalb der Seidenraupe im ersten Zeitraume ihres Lebens ganz angemessen; auch sagen sie derselben spätehin bei gewissen Unpäßlichkeiten oder Krankheitszuständen ausnehmend zu.

Deshalb sollte Niemand, der sich mit dem Seidenbau und mit der Zucht des Maulbeerbaumes beschäftigen will, die Kulturart desselben in Hecken

vernachlässigen. Wer Maulbeerpflanzungen anlegt, und sie befriedigen will, umzäunt sie am zweckmäßigsten mit Maulbeerhecken.

Ueberhaupt aber wäre sehr zu wünschen, daß man sich bemühte die weiße Maulbeere überall in unserm Vaterlande als Heckenstrauch einzuführen, und durch sie so manche andere öfters ganz untaugliche und unpassende Heckensträucher zu verdrängen. Seine oben erwähnten Vorzüge vor den meisten Heckensträuchern machen ihn dieser Auszeichnung werth, und zugleich würde sich dadurch ein sehr zweckdienliches Mittel zeigen, den Seidenbau in Deutschland mehr in Aufnahme zu bringen. Mancher könnte von seinen Zäunen, die ihm jetzt wenig, oder gar nichts abwerfen, auf diese Weise eine ansehnliche Einnahme haben. Auch sind Maulbeerhecken fortwährende Pflanzschulen für die Maulbeerbaumzucht. Man kann nämlich längs denselben an ihren Seiten jährlich Ableger machen, welche, wenn sie veredelt werden, recht gesunde, für unser Klima äußerst passende Zwerg- und Standbäume liefern.

Die Anlage der Maulbeerhecken läßt sich auf zweierlei Weise bewerkstelligen. Entweder durch Aussaat an Ort und Stelle, oder durch Anpflanzung von jungen Stämmchen aus der Samenschule.

Wählt man den erstern Weg, so verfährt man dabei folgendermaßen: An der Stelle, wo man die Hecke anzulegen gedenkt, wird im Herbst zuvor ein Streifen Land, zwei bis drei Fuß breit, und zwei Fuß tief umgegraben. Ist der Boden aber zu fest und schlecht, so kann man das Umgraben schon im Sommer oder im Frühling unternehmen und bis zum Herbst die Erde einigemal durch Graben auf-

Digitized by Google

lockern, oder auch den Streifen rigolen. Ist der Boden zu sehr mit Steinen vermengt, so thut man wohl wenigstens die obere Schicht bis auf einen Fuß tief durch die Erdhorte zu rollen; ist er zu mager, so kann man ihm auch etwas gut verrotteten Dünger beimischen.

Kommt darauf der Frühling und die Zeit der Ansaat herbei, so gräbt man diesen Streifen nochmals flach um, und nachdem man einige Tage gewartet hat, damit sich der Boden wieder etwas zusammensetzt, schnürt man auf der Mitte des Streifen eine gerade Linie ab, und säet längs derselben den Samen, wie oben Kapitel 9. gezeigt wurde, in ein etwa einen Zoll tiefes Gräbchen. Der Same kann vom gemeinen wilden Maulbeerbaum genommen werden, doch ist es besser ihn von einer edlen Sorte, besonders vom italienischen zu wählen, wie man dies in Frankreich jetzt allgemein zu thun pflegt.

Den Sommer über wird die junge Pflanzung gehörig vom Unkraute gereinigt und die Erde zu beiden Seiten einigemal durch Behacken aufgelockert. Auch darf man das Begießen, wenn die Witterung zu trocken ist, sowohl gleich nach dem Säen, als in der Folge nicht verabsäumen. — Im Herbst stutzt man die jungen Pflanzen mit der Gartenscheere ab und bedeckt sie mit abgefallenem Laube. Eine ähnliche Behandlungsart, wie im ersten Jahre, beobachtet man auch im zweiten, nur, daß das Gießen wegfällt. Gegen das Ende des Junius wird die junge Hecke mit der Gartenscheere so beschnitten, daß sie ungefähr eine Höhe von sechs Zoll und eine Breite von vier Zoll behält.

Im dritten Frühling, oder zwei Jahre nach der Ansaat, geht man nun die Hecke gehörig durch,

Digitized by Google

nimmt die Stämmchen, wo sie zu dicht stehen, heraus und ergänzt sie, wo sich eine Leere zeigt. Die richtige Entfernung eines Stämmchens vom andern ist 10 bis 12 Zoll. Die herausgenommenen Stämmchen kann man zur Anlegung einer anderweitigen Hecke benutzen, oder dieselben in die Baumschule verpflanzen, wo sie sodann durch entsprechende Behandlung zu Zwerg- und Standbäumen erzogen werden.

Zu Ende des Junius wird die Hecke abermals beschnitten, und zwar so, daß sie die Höhe von einem Fuß und eine Breite etwa von acht Zoll bekommt.

Auf diese Weise fährt man in der Behandlung der Hecke fort. Im Frühling putzt man das abgestorbene Holz, das sich in derselben zeigt, aus und setzt, wo etwa ein Stämmchen ausgegangen seyn sollte, ein frisches ein. Man reinigt sie in den ersten Jahren vom Unkraute und lockert durch Behacken den Boden zu beiden Seiten auf, und gegen das Ende des Junius beschneidet man sie mit der Gartenscheere, so daß man ihrer Höhe jährlich etwa einen Fuß zusetzt.

Schon im fünften Sommer, oder vier Jahre nach der Aussaat, kann man die Blätter der Hecken zur Fütterung der Seidenraupen benutzen, und nach sechs bis sieben Jahren, sobald sie die für sie bestimmte Höhe erreicht haben, liefern sie den vollen Ertrag.

Will man die Hecken noch ergiebiger an Blättern machen, so verbindet man die Kultur der Zwergbäume mit der Heckenanlage. In dieser Hinsicht läßt man immer in der Entfernung von 24 — 30 Fuß ein gesundes kraftvolles Stämmchen bei dem jährlichen Beschneiden unabgestutzt, nimmt diesem

Digitized by Google

unten die überflüssigen Zweige, und gibt ihm dann oben über der Hecke nach Belieben eine becher- kugel- oder pyramidenförmige Krone.

Nicht aus der Acht zu lassen ist, daß, wenn man die Hecke an einem Orte anlegt, wo das Vieh dazu kommen kann, dieselbe äußerlich mit einer Befriedigung gegen das Abbeißen in den ersten fünf bis sechs Jahren geschützt werden muß. Zu dieser Befriedigung dient am besten entweder ein Lattenstacket, oder ein dürrer Dornenzaun. Hat aber die Hecke erst ihre gehörige Höhe und Dichtigkeit erreicht, so kann ihr das Vieh keinen Schaden mehr zufügen, und man kann getrost die äußere Umzäunung wegnehmen. Dadurch, daß das Vieh von außen dieselbe benagt und die jungen Schösse abbeißt, wird sie von dieser Seite her recht buschig und stachlig, und deshalb auch um so undurchdringlicher.

Einen andern Weg, Maulbeerhecken zu erlangen, kann man einschlagen, wenn man sie aus zweijährigen Sämlingen anpflanzt. In diesem Falle wird an dem Orte, wo sie angelegt werden sollen, im Herbst ein Graben zwei bis drei Fuß breit und zwei Fuß tief aufgeworfen, und wenn es im Grasboden ist, der oben abgestochene Rasen unten in dem Graben verkehrt auf die Grasnarbe gelegt, die Erde aber aufgehäuft längs dem Graben liegen gelassen. Im Frühling füllt man von der den Winter über durchgefrornen und dadurch mild gewordenen Erde den Graben so weit aus, daß die jungen Stämmchen beim Daraufsetzen gehörig tief in die Erde kommen, die an den Wurzeln, wie oben gezeigt, verschnittenen, und an ihrem Schaft etwa bis auf sechs Zoll abgestutzten Stämmchen werden darauf

eingesetzt, und durch Zufüllung der Erde über ihre Wurzeln und Antretung jener gehörig gepflanzt. Sicherer geht man jedoch, wenn man die Stämmchen, auf ähnliche Art, wie oben bei der Versetzung der Sämlinge in die Baumschule gelehrt wurde, einschlemmt.

Die Behandlung der auf diese Weise angelegten Hecken ist übrigens ganz dieselbe, wie wenn man sie aus Samen an Ort und Stelle erzieht.

Noch eine sehr zweckmäßig scheinende Anweisung zur Anlage einer Hecke von veredelten Maulbeerstämmchen ertheilt Bonafous in seinem schon oben angeführten Werkchen über die Maulbeerbaumzucht. Dritte Auflage. Paris, bei Mdm. Huzard, 1827. S. 55. Um eine Maulbeerhecke anzulegen, sagt er daselbst, nimmt man Sämlinge, die ein Jahr zuvor veredelt wurden, und pflanzt sie in eine gerade Reihe achtzehn Fuß weit von einander in einen Graben, der einige Monate zuvor (auf vorher beschriebene Weise) zugerichtet wurde.

Man schneidet beim Pflanzen die Stämmchen vier bis sechs Zoll hoch über der Erde ab, und zwar so, daß sie zwei Augen in gerade entgegengesetzter Richtung behalten, und nimmt alle andere Seitenaugen und Seitensprossen hinweg, worauf die Stämmchen so eingesetzt werden, daß diese Augen in die Richtung der Linie kommen, welche der Hecke gegeben wird. Auf diese Weise wird jedes Stämmchen im ersten Jahre zwei kräftige Schösse in entgegengesetzter Richtung treiben. Im folgenden Frühjahre schneidet man an jedem Stämmchen auf einer Seite einen dieser Schösse etwa einen Fuß hoch über der Erde ab, so daß alle Stämmchen nur noch einen

Digitized by Google

Zweig und zwar nach ein und derselben Seite zu haben und alle nach der entgegengesetzten Richtung stehenden Zweige verstutzt sind. Jetzt biegt man die stehen gebliebenen Zweige einen nach dem andern in wagerechter Lage nach ein und derselben Richtung herab, und bindet sie mit Weiden an die Stummel an, so daß sie eine gerade mit dem Erdboden parallellaufende Linie bilden. Diese so gebogenen Zweige werden nun zahlreiche Aeste treiben, vermittelst welcher man die Hecke nach Belieben bildet. Zu Anfang des dritten Jahres schneidet man die Hecke mit der Heckenscheere ein und einen halben bis zwei Fuß über dem Boden ab. Wenn die Hecke durch Absterben eines Stämmchens hier oder da mangelhaft wird, so zieht man vom nächsten Stamm im Frühjahr einen jungen Zweig auf die Erde herab und ersetzt so den abgestorbenen Stamm durch einen Ableger, den man eben so zieht, wie den Mutterstamm.

Bei dem Anpflanzen der Hecken erlangt man früher seinen Zweck, die Blätter zur Fütterung der Seidenraupen benutzen zu können.

Auch eignet sich diese Methode mehr für einen schlechtern und unfruchtbarern Boden, so wie für eine hohe, kalte, rauhen Luftzügen ausgesetzte Lage.

Legt man Lusthecken, Bogengänge, Lauben u. dgl. in Gärten an, so thut man ebenfalls am besten die Maulbeerstämmchen dazu aus der Samenschule oder Baumschule zu nehmen, weil man auf diesem Wege einige Jahre früher zum Zweck gelangt, seine Anlagen vollendet und herangewachsen zu sehen, als wenn man sie durch Samen an Ort und Stelle zieht.

Digitized by Google

Zwanzigstes Kapitel.

Vom Ablauben des Maulbeerbaumes, oder vom Pflücken seiner Blätter.

Wegen des Gebrauches, den man von den Blättern des Maulbeerbaumes zur Fütterung der Seidenraupen macht, muß dieser Baum seiner Blätter und zwar zu einer Zeit beraubt werden, wo er dieselben kaum getrieben hat, und wo viele derselben noch nicht vollkommen ausgewachsen sind. Daß diese eigentlich widernatürliche Behandlungsart nothwendig einen nachtheiligen Einfluß auf die Gesundheit und das Leben des Baumes äußern müsse, sieht man leicht von selbst ein. Indessen läßt es sich nicht ändern.

Man hat zwar den Vorschlag gethan, die Maulbeerbäume in großen Aeschen, Kästen und Kübeln zu ziehen, sie in Zimmer oder eigends dazu errichtete Gebäude zu stellen und die Raupen unmittelbar an die Bäume anzusetzen und da sich selbst nach Belieben von den Blättern derselben nähren zu lassen. — Allein man begreift leicht, daß eine auf diese Weise angelegte Seidenzucht ungeheuern Aufwand erfordern würde und dabei doch nur immer im Kleinen getrieben werden könnte. Welche Gebäude würden nicht erforderlich seyn, welchen Aufwand auf Aesche, Kästen und Kübel würde es nicht erheischen, um nur etwa 10 Pfund Seide zu gewinnen, da etwa 2400 Stück Raupen ein Pfund Seide liefern! — Dabei würde aber immer der Uebelstand nicht gehoben werden, daß die Bäume ihres Laubes gänzlich beraubt würden. Denn um das gänzliche Abfressen der Bäume zu verhindern, und um zu bewirken, daß sie noch die zu ihrem Bedürfniß nöthige

Blättermenge behielten, müßte man wenigstens drei bis viermal mehr Bäume besitzen, als bei dem völligen Ablauben derselben zur Fütterung der Raupen nöthig sind. Es würde also auch bei dieser Einrichtung das Uebel des Alaubens der Bäume fortbestehen. Nur daß es nicht durch die Hände des Menschen, sondern von den Raupen selbst geschähe, was nach meiner Meinung noch nachtheiliger auf die Vegetation des Baumes wirken würde.

Da diesem also einmal so ist, und der Maulbeerbaum unsers Nutzens wegen diese naturwidrige Behandlung erfahren muß, so hat man vor allem dahin zu sehen, daß das Ablauben so geschehe, daß es dem Baume weniger schädlich werde, und daß man die unvermeidlichen Nachtheile, welche es für denselben hat, wieder auf andere Weise auszugleichen suche.

Eine Hauptsache dabei ist, daß man den Baum gehörig kräftig und stark werden lasse, ehe man seine Blätter zu benutzen anfängt. — Manche fangen schon im zweiten und dritten Jahre nach der Verpflanzung des Maulbeerbaumes auf dem für ihn bestimmten Standort an, ihn seiner Blätter zu berauben. Allein dies ist offenbar zu früh und eine schwächliche, kränkliche Beschaffenheit der Bäume, sowie ein baldiges Absterben derselben ist eine nothwendige Folge des so frühzeitigen Ablaubens. Besser thut man daher auf jeden Fall, wenn man die jungen Bäume nicht eher abzulauben anfängt, als bis sie wenigstens vier bis fünf Jahre auf ihrem Standort verweilt haben; dann kann man versichert seyn, kräftigere und gesündere Bäume zu erhalten, die viel länger dauern. — Ueberdem aber wird die geringe Einbuße, welche man dadurch erleidet, daß

man die Bäume einige Jahre länger ungepflückt stehen läßt, vollkommen wieder durch eine reichlichere Blätterernte in den folgenden Jahren ersetzt.

Zwergbäume können einige Jahre früher ohne Schaden zu leiden, ihres Laubes beraubt werden, da sie sich überhaupt eher ausbilden und ihr so niedriger Stamm eher kräftig und stark wird, auch die gleich über der Erde ansitzenden Zweige viel leichter den Saft wieder an sich ziehen, als die auf den langen Schäften der Hochbäume stehenden Kronen.

Eben so dürfen auch die Hecken, weil diese noch weniger Zeit zur Ausbildung nöthig haben, früher abgepflückt werden, und schon im fünften Sommer nach der Ansaat oder im dritten nach der Anpflanzung kann man sich ihrer Blätter bedienen, ohne zu befürchten, daß man ihnen durch das Ablauben Schaden zufügen werde. Indessen thut man doch besser, wenn man vornehmlich in den erstern Jahren der Benutzung die Hecken nicht ablaubt, sondern sie zu der Zeit, wo man ihre Blätter zur Fütterung benutzen will, mit der Gartenscheere beschneidet, und sich nur der Blätter der abgeschnittenen Zweige und Sprossen zur Fütterung bedient, übrigens aber der Hecke ihr Laub läßt.

Das Pflücken der Blätter wird auf folgende Weise verrichtet: Man nimmt jeden Zweig einzeln vor, faßt ihn mit dem Daumen und Zeigefinger unter seinem untersten Blatt und streift so, die Hand an demselben aufwärts ziehend, die Blätter in die hohle Hand ab. — Wollte man den Zweig von oben nach unten zu abstreifen, so würde dieß zwar etwas leichter von Statten gehn, allein man würde auch zugleich mit den Blättern den größten Theil der Knospen abstreifen, die beim Eintreten des zweiten Saftes wieder ausschlagen und den Baum frisch belauben sollen; ja man würde sogar dadurch häufig

Digitized by Google

die Rinde mit abziehen, und so die Zweige ganz zu Grunde richten.

Bleiben beim Abstreifen der Zweige hier und da Blätter an demselben stehen, oder finden sich noch Blätter an Stellen, die man nicht abstreifen konnte, so pflückt man diese sorgfältig ab. Unterläßt man dieses zu thun, so wird dadurch der Baum in seiner gleichförmigen Vegetation gestört. Der Saft zieht sich nach den übriggebliebenen Blättern hin und befördert hier ein stärkeres Wachsthum, während er von den ganz abgepflückten Zweigen zurückweicht, oder sie wohl ganz verläßt. So sterben dann diese letztern entweder gar ab, oder sie werden doch wenigstens sehr in ihrem Wachsthum gehindert und liefern nur schwache kümmerliche Sprößlinge und wenige kleine Blätter im folgenden Jahre.

Die abgepflückten Blätter werden in Körbe oder in Säcke gethan und so an den Ort ihrer Bestimmung gebracht.

Das Pflücken darf nicht in der Nässe, und also weder früh so lange der Thau noch auf den Blättern liegt, noch während eines Regens oder kurz nach demselben geschehen, weil eines Theils nasses Laub den Raupen höchst schädlich ist, wie wir weiter unten sehen werden, andern Theils aber auch nachtheilige Folgen für den Baum selbst daraus entspringen.

Das Ablauben ist mit gehöriger Behutsamkeit und Vorsicht zu verrichten, daß man dabei die Zweige nicht zerbreche. Sollte man indessen unversehens einen oder den andern verletzt haben, so schneide man ihn alsbald unter der beschädigten Stelle ab. Dies macht sich um so nöthiger, wenn das Beschneiden der Bäume nicht sogleich nach dem Ablauben geschieht, oder wenn es in diesem Jahre wohl gar nicht vorgenommen werden sollte.

Digitized by Google

Mit der Blätterernte suche man übrigens so viel wie möglich zu eilen, und da diese von dem Gebrauche der Blätter zur Nahrung für die Seidenraupe abhängt, diese letztern sobald wie möglich ausbrüten zu lassen. Je früher im Jahre der Baum gepflückt wird, desto weniger schadet es ihm, weil er sich dann desto eher wieder belauben kann, und desto längere Zeit hat vor dem kommenden Winter hinlänglich feste und holzige Triebe anzusetzen.

Noch ist zu bemerken, daß man aus eben dem Grunde, weil es den Bäumen zuträglicher ist, wenn sie früher im Jahre entlaubt worden, als wenn dieses später geschieht, die Blätterernte an den jüngeren Bäumen beginnen und dann erst zu den ältern fortschreiten muß. Auch hat man dahin zu sehen, daß man diejenigen Bäume, welche man in dem einen Jahre zuletzt ablaubte, im zunächstfolgenden zuerst vornehme, damit ihnen doch wenigstens ein Jahr ums andere der Vortheil zukomme, ältere und deshalb stärkere und festere Triebe vor dem eintretenden Winter bilden zu können. Wenn man seine Bäume alle zwei Jahre beschneidet und es so eingerichtet hat, daß jährlich die Hälfte derselben beschnitten wird, auch das Beschneiden derselben gleich nach dem Ablauben zu verrichten pflegt, so thut man wohl, diejenigen Bäume zuletzt zu pflücken, an welche die Reihe des Beschneidens in diesem Jahre kommt.

Sehr gut gedeihen übrigens die Maulbeerbäume, werden recht kräftig und stark und erreichen ein hohes Alter, wenn man sie gar nicht ablaubt, sondern sie alljährlich, so wie man ihre Blätter bedarf, wie schon oben Kap. 17. angeführt wurde, beschneidet, und nur die Blätter von den abgeschnittenen Zweigen zur Fütterung der Raupen benutzt.

Läßt sich dieß indessen nicht bewerkstelligen, so suche man sich doch wenigstens so einzurichten, daß

man nicht seine ganze Maulbeerpflanzung alljährlich abzulauben braucht, sondern die Bäume immer ein Jahr um das andere, oder doch wenigstens immer um das zweite Jahr ausruhen lassen kann. Man glaube ja nicht, daß man dabei einbüßen werde. Durch die abwechselnde Ruhe werden die Bäume bald in einen Zustand versetzt, wo sie das Doppelte und Mehrfache an Blättern liefern, als wenn man sie alljährlich ablaubt, und überdem hat man noch bedeutende Vortheile zu erwarten durch das längere Ausdauern der Pflanzung.

Digitized by Google

Zweite Abtheilung.

Die Seidenraupenzucht.

Digitized by Google

Erstes Kapitel.

Naturgeschichte der Seidenraupe.

Die Seidenraupe, häufig auch, aber ganz unrichtig, der Seidenwurm genannt, ist unstreitig unter allen Insekten dasjenige, von welchem der Mensch den größten Nutzen gezogen hat. Denn obgleich das Erzeugniß, welches sie in Folge ihrer natürlichen Eigenschaft und des ihr eingebornen Kunsttriebes liefert, die Seide, eigentlich mehr ein Gegenstand des Luxus, als ein wahres Bedürfniß für den Menschen ist, so hat doch schon seit Jahrtausenden ihre Zucht und Pflege, so wie die Zubereitung ihres Produktes zum Gebrauch des Menschen und der Handel mit diesem Produkte einem nicht unbedeutenden Theile der menschlichen Gesellschaft Nahrung, Unterhalt und Wohlstand verliehen.

Das eigentliche Insekt in seiner völlig ausgebildeten Gestalt ist ein zu dem dritten Geschlechte der Zweifalter oder zu den Nachtvögeln gehöriger Schmetterling, der Seidenvogel, oder Maulbeervogel, Maulbeernachtfalter, Maulbeerspinner (Phalaena Bombyx mori). Oken bezeichnet ihn in seinem System mit dem Namen: Seidendornfalter.

Der Seidenvogel ist mit ausgebreiteten Flügeln ungefähr anderthalb Zoll breit und einen Zoll lang. Seine hinten ausgezackten Flügel sind schmutzig- oder gelblichweiß mit drei dunkeln ins Blaßbraune fallenden Querstreifen und einem mondförmigen Fleck von derselben Farbe, welches indessen

bei vielen Vögeln kaum sichtbar ist. Er lebt sehr kurze Zeit, nur etwa 6 bis 8 Tage, und sein einziges Geschäft in dieser kurzen Lebenszeit ist die Fortpflanzung seines Geschlechtes. Er hat nicht einmal einen Rüssel wie die meisten andern Schmetterlinge, um, gleich jenen, Saft aus Blumen zu seiner Nahrung suchen zu können. Sobald sich das Männchen gepaart, und das Weibchen seine Eier gelegt hat, sterben sie. Daraus ließe sich wohl schließen, daß, obgleich die Schmetterlingsform die höchste und vollendetste für dieses Insekt ist, doch sein Leben in Raupengestalt sein eigentlichstes Leben sei. — In Rücksicht auf uns Menschen wenigstens ist dieses außer Zweifel, denn wir ziehen den Schmetterling nur der Raupe und ihres köstlichen Gespinstes wegen. —

In seinem Vaterlande legt der im freien Naturzustande sich befindende Seidenvogel seine Eier an die Maulbeerbäume, wo sie den Winter über bleiben und sich im Frühling, wenn sich die Bäume frisch belauben, durch die Wärme der Luft und der Sonne ausgebrütet von selbst in Raupen verwandeln. Bei uns, wo dieses Insekt wegen des rauhern Klimas nicht im Freien leben kann, läßt man das Weibchen seine Eier auf irgend einen schicklichen Gegenstand legen, hebt sie den Winter hindurch auf und brütet sie dann im Frühling auf künstliche Weise aus.

Die Eier, welche ungefähr die Größe eines kleinen Hirsenkorns haben, sind gleich nach dem Legen weiß und schreiten dann durch Gelb, Röthlich und Bräunlich zu einer bläulich-grauen Farbe fort. Diejenigen, welche nicht grau werden, sondern gelb bleiben, sind nicht befruchtet, und es können sich demnach auch keine Raupen aus ihnen entwickeln.

Bei dem Auskriechen ist die Raupe ganz klein, kaum einige Linien lang, wächst aber sehr schnell

und erreicht nach vier bis sechs Wochen, so lange dauert nämlich ihr Raupenleben, eine Länge von 3 Zoll. Anfangs ist die Farbe derselben schwärzlich, wird aber mit dem Heranwachsen des Körpers immer heller und verwandelt sich endlich entweder in Weißgrau mit dunklern Winkelstreifen, oder in Gelblichbraun mit schwärzlichen zackigen Flecken. Der Körper ist glatt und hinten auf dem Ende des Rückens befindet sich eine nicht allzugroße hornartige Spitze von ockergelber Farbe, ein sogenanntes Hörnchen. Bauch und Füße sind gelblich, der Kopf glänzendbraun.

Der Leib ist aus zwölf Ringen zusammengesetzt und hat auf jeder Seite neun kleine, dem unbewaffneten Auge kaum sichtbare Oeffnungen, die Luftlöcher, durch welche das Thierchen Odem holt, wie die vierfüßigen Thiere und Vögel, durch die Nase. Sitzt die Raupe ruhig, so zieht sie die drei ersten etwas kleineren Gelenke des Körpers sammt dem Kopfe in das vierte Gelenk ein, welches alsdann sehr dick und wie angeschwollen erscheint.

Sie hat sechzehn Füße, von denen die sechs vordersten, die unter den drei ersten Ringen des Körpers sitzen, so wie der Kopf von hornartiger Beschaffenheit, die zehn übrigen aber, an den hintern Theilen des Körpers befindlichen, häutig sind. Diese letztern kann sie nach Gefallen anschwellen und zusammenziehen. An den erstern sind unten eine Art von Klauen oder Häkchen, vermittelst welcher sich die Raupe an andere Körper anhängen kann, und durch deren Hilfe sie sich von einem Ort zum andern fortbewegt.

Die Freßwerkzeuge bestehen aus zwei sägeförmig mit Zähnen versehenen Kinnladen, die sich in wagerechter Richtung bewegen, und mit welchen das

Digitized by Google

Thier seine Nahrung festhält, und zugleich wie mit einer Scheere zerschneidet.

Unter den Kinnladen befindet sich eine dem Zieheisen der Drahtzieher ähnliches Werkzeug mit zwei sehr feinen Oeffnungen, die das Thierchen nach Gefallen etwas erweitern oder verengern kann. Diese Oeffnungen hängen mit eigenen Gefäßen im Innern der Raupe — einem Bündel walzenförmiger Röhrchen, die über dem Darmkanale liegen, vielfach durch einander gewunden sind, und wie Gedärme aussehen — zusammen, und aus ihnen ergießt sich, wenn die Raupe zum Spinnen reif geworden ist, der in jenen Gefäßen angesammelte feine, durchsichtige Harzsaft, welcher an der Luft erharrschend sich in zwei äußerst zarte Fädchen verwandelt, die von der Raupe mit den Vorderfüßen sehr geschickt zu einem einzigen Faden vereint, die Seide liefern.

Mit den andern Raupen hat die Seidenraupe auch die Eigenschaft gemein, daß sie sich mehrmals, in der Regel viermal häutet, bevor sie sich in eine Puppe verwandelt. Die Grundlage zu allen ihren Häuten bringt die junge Raupe schon bei ihrem Entstehen mit sich auf die Welt, und so wie die Raupe bei ihrem schnellen Wachsthum zu groß wird für die erste Haut, und diese sich nicht mehr auszudehnen vermag, springt dieselbe auf, und zieht sich ab, und es tritt die zweite an ihre Stelle, welche weicher und von blässerer Farbe ist. Nach einiger Zeit schält sich auch diese wieder ab und macht der dritten Platz u. s. w. Man nennt dieses das Häuten der Raupen.

Wenn die Zeit der Häutung naht, frißt die Raupe wenig, und dadurch, so wie durch die Ausleerung der Exkremente, wird sie schmächtiger und kann sich dem alten Kleide leichter entwinden. Um dies zu bewirken, zieht sie einige Seidenfaden um

sich und befestigt sie an die Gegenstände in ihrer Nähe, damit sie die Haut fest halten, wenn sie sich anstrengt, dieselbe zu verlassen. Hierauf liegt sie einige Zeit ganz unbeweglich. Sodann bewegt sie den Kopf lebhaft hin und her. Jetzt löst sich zuerst die Schale, welche den Kopf bedeckt, durch die unter derselben neu gebildete vorwärts getrieben, los und der Kopf wird frei. Ist dies geschehen, so sucht die Raupe durch die Oeffnung des ersten Ringes, der enger ist, als die übrigen, herauszukriechen. Sie setzt zuerst ihr vorderstes Paar Füße in Freiheit, und auf diese gestützt und mit Hilfe wiederholter wurmförmiger Bewegungen entwindet sie sich ihrer Hülle, die sich immer weiter und weiter am Körper zurückschiebt. Während dieses vor sich geht, dringt zugleich aus der Oberfläche des Körpers eine Feuchtigkeit hervor, welche sich zwischen die alte und neue Haut ergießend das Abstreifen der erstern erleichtert und beschleunigt.

Den ersten Tag nach der Häutung befindet sich die Raupe in einem Zustand von Ermattung und zeigt wenig Freßlust, darauf aber frißt sie wieder mit großer Gier und ihr Hunger läßt nicht nach und hört nicht auf, bis die Zeit einer neuen Häutung herannaht.

Wenn die Raupe die letzte unserm Auge sichtbare Häutung bestanden hat, verzehrt sie eine ungeheure Menge Futter und hat sie ihre vollkommene Größe erreicht, so nimmt ihre Freßlust wieder ab und hört endlich ganz auf.

Die Raupe wird jetzt unruhig, richtet den Kopf in die Höhe und wirft ihn hin und her. Aus dem Munde hängen ihr Fäden. Ihr Leib ist dick und glänzend, und der in ihrem Innern angehäufte harzige Seidensaft schillert gelbgrünlich durch die Haut am Halse und auf dem Rücken. Sie fängt an von

ihrem Platze wegzulaufen und sucht einen Ort, wo sie in Einsamkeit und Ruhe ihr Gespinst anhängen und sich die Hülle bereiten könne, in deren Innerem sie die große Umwandlung aus einem kriechenden wurmartigen Geschöpf in einen geflügelten Schmetterling bestehen soll.

Sie entleert sich aller Exkremente und es bleibt nichts in ihr, als die thierische Substanz und die harzige Flüssigkeit, die sie zur Verfertigung ihres Gewebes gesammelt hat. Ihre Haut zieht sich jetzt zusammen und die Bildung der Puppe bereitet sich in ihrem Innern vor.

Sobald sie einen passenden Ort für ihren Zweck gefunden hat, klebt sie zwei feine Tröpfchen des aus den Oeffnungen unter dem Munde hervorquellenden Saftes an den Gegenstand an, an welchem sie ihr Gespinst anhängen will, bewegt den Kopf hin und her und zieht so die ersten Fäden, welche sie hier und da an verschiedenen Stellen ihres Spinnortes befestigt. Den ersten Tag spinnt sie nur ein unordentliches, weitläuftiges, unzusammenhängendes Gewebe, das dem eigentlichen Gespinst, gewöhnlich Kokon genannt, zur Befestigung dient. Den andern Tag fängt sie an sich ordentlich einzuspinnen, sie fährt mit dem Kopfe bald abwärts unter den Bauch bald aufwärts über den Rücken, bald auf diese bald auf jene Seite in gerader Richtung und übers Kreuz und bildet so in ununterbrochenem Fadenzuge vom hintersten Ende des Körpers nach dem Kopfe zu eine immer dichter und dichter werdende Hülle. Wenn sie mit ihrer Arbeit bis an den Kopf gekommen ist, so kann sie denselben nicht mehr so frei hin und her nach allen Richtungen bewegen, daher webt sie hier die Fäden nicht kreuzweise, auch wird hier, da der Stoff immer mehr abnimmt, das Kokon nicht so dicht und fest. Die ganze Arbeit dauert vier bis

fünf Tage, während welcher Zeit die Raupe sich immer mehr dem Auge des Beobachters entzieht, und endlich, von der Hülle ganz eingeschlossen, unsichtbar wird. Der eigentliche Kokon besteht aus einem ununterbrochenen Faden, 900 bis 1000, ja bisweilen gegen 1200 Fuß lang.

Im Innern des Kokons bildet nun die Raupe aus dem Reste des klebrigen Saftes noch eine zweite ganz dichte, papier- oder hautartige Hülle, welche sie noch mehr gegen das Eindringen des Lichtes, der Luft und der Feuchtigkeit sichert, und verwandelt sich in derselben, indem sie die letzte Raupenhaut abstreift, in eine mit einer spröden hornartigen Schale versehene Nymphe, oder Puppe.

Ihr Puppenzustand dauert etwa zwei bis drei Wochen, während welcher Zeit sich im Innern der Puppe der Raupenkörper zum Schmetterlinge ausbildet. Ist der Schmetterling vollkommen ausgebildet, so springt die Puppe durch die Regung seiner Glieder auf, der Schmetterling entwindet sich derselben und ein erweichender Saft, den er aus seinem Munde fließen läßt, unterstützt ihn, daß er an der Stelle, wo der Kopf der Raupe beim Einspinnen lag, und welche, wie wir oben sahen, dünner und einfacher gewebt ist, als das übrige Kokon, dieses und die innere Hülle leicht durchbrechen, und so in seiner oben näher beschriebenen Gestalt ausschlüpfen kann.

Nach dem Auskriechen flattern und schlagen die Männchen, die etwas kleiner sind, als die Weibchen und besonders einen nicht so starken und großen Hinterleib wie jene haben, beständig mit den Flügeln, bis sie ein Weibchen finden, mit welchem sie sich begatten können, und dies geschieht oft wenig Minuten nach dem Ausschlüpfen. Die Weibchen dagegen bleiben fast unbeweglich auf ihrer Stelle sitzen. Außer durch ihre bedeutendere Größe und durch ihren

Digitized by Google

dickern Hinterleib zeichnen sie sich auch noch durch ihre Farbe von dem Männchen aus, denn während die letztern mehr ins Gelbliche fallen, haben die ersteren ein mehr weißes Ansehn, auch sind die Streifen und Flecken auf den Flügeln bei dem Weibchen größtentheils weniger sichtbar.

Als Schmetterlinge nehmen sie, wie gefräßig sie sich auch als Raupen zeigten, durchaus keine Nahrung zu sich, und wenn sie sich begattet und die Weibchen ihre Eier gelegt haben, so sterben beide nach wenig Tagen.

Das ganze so kurze Leben des Seidenvogels, welches oft kaum den vierten Theil eines Jahres umfaßt, läßt sich in sieben Perioden oder Zeiträume eintheilen. Die erste dauert vom Ausschlüpfen der Raupe aus dem Ei bis zur ersten Häutung. Die zweite, dritte und vierte Häutung begrenzen die zweite, dritte und vierte Periode. Die fünfte Periode zeigt zwei Abschnitte, von denen sich der erstere von der vierten Häutung bis zur völligen Ausbildung der Raupe erstreckt, der zweite aber die Zeit des Spinnens und die Verwandlung der Raupe in eine Puppe umfaßt. Die sechste Periode begreift die Zeit, welche das Thierchen im Zustand einer Puppe verbringt, und die siebente Periode macht endlich das Schmetterlingsleben derselben aus.

Die Zeit, welche die Seidenraupe braucht, um ihr Raupenleben zu vollenden, beträgt ungefähr anderthalb Monate. Doch kommt hierbei viel auf den Wärmegrad an, in welchem sie lebt. Je höher die Temperatur ist, desto schneller ist ihre Entwickelung und desto kürzer ihre Lebensdauer. Auch trägt reichlichere Fütterung zur schnelleren Entwickelung und schleunigeren Beendigung ihres Raupenzustandes mit bei.

Eine für uns vorzüglich schätzenswerthe Eigenschaft der Seidenraupe ist, daß sie ruhig an dem

Digitized by Google

Orte bleibt, welchen man ihr zum Aufenthalte bestimmt hat. Denn dadurch wird ihre Zucht und Wartung unendlich vereinfacht und erleichtert. — Nur wenn sie eben aus den Eiern ausgekrochen sind, und wenn sie sich verpuppen wollen, zeigen sie einen Trieb sich von der Stelle zu begeben, und zwar im erstern Fall um ihre Nahrung aufzusuchen, im letztern um ein Plätzchen zu finden, wo sie sich ruhig einspinnen können. Verlassen sie außerdem ihr Lager, so kann man sicher darauf rechnen, daß sie von einer Krankheit befallen sind.

Tafel II. zeigt den Seidenvogel in allen seinen Verwandlungen. Bei 1. sieht man seine Eier, bei 2. die Raupe a gleich nach dem Auskriechen und b vor der ersten Häutung, bei 3 dieselbe in der zweiten Lebensperiode, bei 4 im dritten und bei 5 im vierten Alter. 6 stellt eine spinnreife Raupe vor; 7 ist ein Kokon mit dem dasselbe umhüllenden lokkeren Gespinste, oder der Flockseide; 8 stellt ein von der Flockseide befreites Kokon vor, aus welchem der Schmetterling so eben ausschlüpft; und 9 und 10 bieten endlich die Ansicht des Schmetterlings dar, und zwar 9 des männlichen und 10 des weiblichen.

Zweites Kapitel.

Kurzer Abriß der Geschichte der Seidenraupenzucht.

Das eigentliche Vaterland der Seidenraupe ist unstreitig in jenen Ländern Asiens zu suchen, in welchen der weiße Maulbeerbaum, von dessen Blättern sie sich nährt, wild angetroffen wird. Also in Persien, Indien, China, Japan. In jenen Ländern lebten die Seidenraupen ursprünglich, so wie auch jetzt noch in manchen Gegenden derselben sich selbst überlassen in der freien Natur, nährten sich an den Maulbeerbäumen, hingen an denselben

Digitized by Google

ihre Gewebe auf, verwandelten sich dort in Schmetterlinge und setzten ihre Eier an die Zweige der Bäume ab, wo sie von der Wärme der Luft und der Sonne ohne Zuthun des Menschen ausgebrütet wurden.

Frühzeitig lenkte sich indessen die Aufmerksamkeit des Menschen, welcher immer darauf sinnt, wie er die von der Natur dargebotenen Erzeugnisse benutzen und sie zu seinem Vortheil verwenden könne, auch auf dieses anziehende und äußerst nutzbare Insekt.

Wahrscheinlich suchte man die Seidenraupen und ihre Puppen in ihrem Vaterlande zuerst der Nahrung wegen auf, denn noch jetzt pflegt man sie in China und Tungusien zu essen und als einen Leckerbissen zu betrachten. Bald aber ahnete man, daß auch ihr so kunstvolles und reichliches Gespinnst für den Menschen einen Gegenstand zur Befriedigung seiner Bedürfnisse abgeben und ihm, abgehaspelt und zu Zeug verwebt, eine leichte und luftige, vorzüglich für das Klima, in welchem die Raupe ursprünglich lebte, äußerst passende Hülle des Körpers verschaffen könnte. In der Folge gesellte sich zum Streben des Bedürfnisses der Sinne fürs Schöne, und so ward der Faden, den eine Raupe für sich spinnt, um durch sein dichtes Gewebe gegen die nachtheiligen Einflüsse der Atmosphäre und gegen ihre Feinde geschützt den todähnlichen Verwandlungsschlaf sicher bestehen zu können, zum herrlichen Prachtgewande für den Menschen, zum köstlichen Schmucke der Könige und Kaiser auf dem Thron.

Anfangs sammelte man wohl die Seidengespinnste oder Kokons auf den Maulbeerbäumen und überließ es übrigens der Natur, wie viel sie jährlich hervorbringen wollte. Allein bald mußte man einsehen, daß auf diesem Wege keine bestimmte Menge alljährlich zu erhalten sei, daß die Seide je länger,

je mehr abnehmen müsse, und daß es wohl gar geschehen könnte, daß dieses so nützliche Insekt, da es außer dem Menschen, der sein Gespinnst aufsuchte, an Spinnen, Mäusen, Schlangen, Vögeln u. s. w. noch sehr viele Feinde hat, endlich ganz und gar vertilgt würde. So nahm der Mensch die Seidenraupe zuerst in den Ländern, wo sie einheimisch ist, in seine Wartung und Pflege und schloß sie der Reihe derjenigen Thiere an, welche er seines Nutzens wegen in seinen Schutz genommen hat. Unter den Insekten theilt sie nur mit der Biene diese Auszeichnung.

Aller Wahrscheinlichkeit nach ist dieses sehr frühzeitig geschehen und zwar zuerst in China. Wenigstens erzählt uns die Sagengeschichte der Chinesen, daß Selingchi, eine Gemahlin des Kaisers Huangti, der ungefähr ums Jahr 2600 vor Christi Geburt regiert haben soll, die Seidenraupenzucht erfunden und das Volk in derselben unterrichtet, auch demselben das Abhaspeln und Weben der Seide gelehrt habe. Besonders sollen sich die Serer, eine scythische Völkerschaft am östlichsten Ende Asiens im nördlichen Theile des jetzigen China und in der jetzigen Mongolei, diesen Unterricht zu Nutzen gemacht und die Seidenraupenzucht späterhin mit ausnehmendem Erfolge getrieben haben. Von ihnen, deren Land von den Alten Serika, so wie seine Hauptstadt Sera genannt wird, erhielten auch seidene Kleider bei den Römern den Namen Serica.

Von den Serern verbreitete sich die Seidenzucht über die andern Theile China's und ging dann aus diesem Lande nach Indien und Persien über.

Sehr frühzeitig kamen auch die Produkte der Seidenzucht, die Seidenwaaren, durch den Handel nach Europa, namentlich nach Griechenland und Italien. Julius Cäsar ließ schon einst bei einem

Lustspiele die Schaubühne mit seidenen Stoffen bedecken; Tiberius verbot den Mannspersonen das Tragen der Seide; Caligula kleidete sich, wie uns berichtet wird, aus Uebermuth in seidene Zeuge. Allein man kannte in Europa zu jenen Zeiten noch nicht einmal den wahren Ursprung der Seide, und hegte viele sonderbare Meinungen über dieselbe. Fast allgemein glaubte man bei den alten Griechen und Römern, daß sie eine Art feiner glänzender Wolle sei, die in Indien auf Bäumen wüchse, und von denselben abgekämmt würde.

Erst später, in der Mitte des sechsten Jahrhunderts nach Christi Geburt, bekam man in Europa deutlichen Aufschluß und sichere Nachricht über den wahren Ursprung der köstlichen Seidenstoffe, welche hier nach dem Ausspruche des Kaisers Aurelian (er regierte von 270 bis 275 nach Christi Geburt): die Götter sollen mich behüten, daß ich nicht Fäden nach Goldgewicht kaufe — mit dem Golde in gleichem Werthe standen. Ein paar griechische Mönche, welche sich lange Zeit in Indien, Persien, oder, wie Einige wollen, in der Stadt Sera aufgehalten hatten, kamen nämlich um jene Zeit nach Konstantinopel zurück, brachten dem Kaiser Justinian, mit dem Beinamen der Große (regierte von 527 bis 565 nach Christi Geburt), einige Kokons, und erzählten ihm, wie die Seidenraupen gezogen, genährt und gepflegt würden; fügten auch hinzu, daß sich der Seidenbau gar sehr wohl in Griechenland treiben lassen würde.

Diese Mönche ließ nun der auf die Hebung der Industrie und auf die Eröffnung neuer Nahrungsquellen für seine Unterthanen eifrigst bedachte Kaiser wieder nach Indien reisen, um Seidenraupeneier zu holen, und so kamen im Jahr 560 durch die Vermittelung jener Mönche die ersten Seidenrau-

peneier in ausgehöhlten Rohrstäben aus Asien nach Europa.

In ihrem neuen Vaterlande gediehen die Seidenraupen ganz vortrefflich und ihre Zucht verbreitete sich bald über ganz Griechenland, besonders aber im Peloponnes, der bergigen Halbinsel, welche den südlichsten Theil von Griechenland ausmacht. Hier wurde der Seidenbau und die mit demselben nothwendig verbundene Maulbeerbaumzucht bald so allgemein, daß diese Halbinsel dadurch ihren alten Namen verlor, und von der großen Menge Maulbeerbäume, die daselbst angepflanzt waren, den neuen Namen: Morea, d. i. Maulbeerinsel, bekam.

Bald wurde der Seidenbau die Hauptquelle der Reichthümer des morgenländischen Reiches, und ihm verdankte unstreitig das griechische Kaiserthum einen großen Theil der Kräfte, durch welche es fortbestand, als das abendländische längst zu Grunde gegangen war. Er war es, der, nach Montesquieu's Bemerkung, den Fall Konstantinopels verzögerte. — Noch jetzt ist die Moreaseide bekannt und sehr geachtet.

Von Griechenland aus verbreitete sich die Seidenraupenzucht nach den andern Ländern Europas. In Spanien führten die durch ihre Betriebsamkeit im Ackerbau, in den Gewerben und im Handel eben so sehr, wie durch ihren Eifer für Kunst und Wissenschaft rühmlichst bekannten Mauren oder Araber dieselbe um die Mitte des zehnten Jahrhunderts ein.

Nach Italien brachte sie zuerst im Anfange des zwölften Jahrhunderts Roger II. König von Sicilien. Palermo und der unter jenes Königs Scepter stehende Theil von Calabrien waren die Länder Italiens, wo sie zuerst Eingang fand und sich bald zu einer glänzenden Höhe erhob.

Digitized by Google

In Frankreich wanderte sie erst zu Ende des funfzehnten Jahrhunderts ein. Einige Edelleute, welche unter Karl VIII. die Kriege in Italien mitgemacht hatten, brachten die ersten Seidenraupeneier von dort mit in ihr Vaterland, und diese dem Anscheine nach so kleine Eroberung brachte Frankreich unendlich mehr Nutzen, als die Eroberung des Königreichs Neapel, welches bald wieder verloren ging, während der Seidenbau jenem Lande jährlich Millionen einbringt.

Zwar fand die Einführung der Seidenraupenzucht in Frankreich anfangs viele Schwierigkeiten und Hinderniſſe theils auf Seiten des Landmanns, der nicht viel Geneigtheit bewies, sich zu diesem neuen unbekannten Erwerbszweige zu wenden, besonders aber von dem Handelsstande, welcher seinen Vortheil dabei fand, die rohe Seide aus Italien, Spanien und Perſien zu verschreiben, und es dauerte fast zwei Jahrhunderte bevor sie allgemeiner wurde. Indeſſen wurde dies Werk doch endlich durch die vereinte Bemühung mehrerer für das Wohl des Landes besorgter Könige glücklich zu Stande gebracht. Schon Heinrich II. (regierte von 1547 bis 1559) begann das Werk und suchte vorzüglich den Anbau des weißen Maulbeerbaumes zu befördern. Heinrich IV. (regierte von 1589 bis 1610), welcher so unendlich viel für das Wohl Frankreichs that, und beiläufig gesagt 250 Millionen Livres Landesschulden bezahlte, setzte daſſelbe unter mancherlei Kämpfen mit seinen Miniſtern fort. Endlich aber vollendete es Ludwig XIV. (regierte von 1643 bis 1715) gegen das Ende des siebenzehnten Jahrhunderts. Dieſer in so vieler Hinsicht große Monarch sorgte, von seinem raſtlos thätigen Miniſter, dem bekannten und berühmten Kameraliſten Colbert kräftig unterſtützt, eines Theils dafür, daß

Digitized by Google

der Landmann gehörige Belehrung über die Maulbeerbaumzucht und den Seidenbau erhielt, andern Theis aber traf er auch zweckmäßige Veranstaltungen, um demselben diesen Zweig seiner Betriebsamkeit leichter und nutzbarer und dadurch angenehmer zu machen. — Jetzt hob sich in Frankreich der Seidenbau zu einer glänzenden Höhe, und wurde bald eine der vorzüglichsten Quellen sowohl des blühenden Wohlstandes der Einzelnen, als des Nationalreichthums.

In unserm Vaterlande wanderte der Seidenbau erst zu Ende des siebenzehnten Jahrhunderts ein. Der preußische Staat hat es sich vor allen andern vorzüglich angelegen seyn lassen, denselben in Aufnahme zu bringen, und ihn durch eine Reihe von Verordnungen und durch ausgesetzte Prämien zu heben. Auch hat der Seidenbau daselbst schon früher einige Fortschritte gemacht, denn im Jahre 1783 gewann man in diesem Staate schon 11,000 und im Jahre 1784 beinahe 14,000 Pfund Seide. Indessen sind doch die Vorurtheile gegen denselben noch zu mächtig, und besonders herrscht noch unter dem Landmann, der sich nothwendig demselben widmen muß, wenn er gedeihlichen Fortgang haben soll, eine zu große Unbekanntschaft mit der Sache. In den meisten Gegenden Deutschlands kennt man die Seidenraupe und die nothwendige Bedingung ihrer Zucht, den Maulbeerbaum, kaum dem Namen nach.

Drittes Kapitel.

Von dem zur Zucht der Seidenraupen erforderlichen Local.

Wer den Seidenbau ins Große treiben will, der thut am besten sich ein eignes Gebäude zu diesem Behufe aufzuführen. Beim Aufbau eines sol-

Digitized by Google

chen Gebäudes, welches man eine Seidenraupe-rei nennen kann, hat man folgende Hauptrücksichten zu nehmen: Es muß eine gesunde luftige Lage haben, und insbesondere nicht in der Nähe von Sümpfen und Moräſten ſtehen. Nach Mitternacht muß es Fenſter beſitzen, um ſie bei eintretender großer Hitze öffnen zu können. Die nach Mittag zu gerichteten Fenſter ſind mit Vorkehrungen zum Abhalten der Sonnenſtralen, als Laden, durchbrochenen Stückladen, Rollvorhängen u. ſ. w. zu verſehen. Was ſeine Form anbetrifft, ſo iſt ein längliches Viereck die paſſendſte. Am beſten wird eine Rauperei aus Steinen oder Backſteinen aufgeführt. Man gibt ihr ein Erdgeſchoß, welches halb unter der Oberfläche der Erde angebracht wird, und zur Aufbewahrung des Futters für die Seidenraupen dient; auf dieſem ſteht ein Stockwerk von ſechzehn bis zwanzig Fuß Höhe, das eigentliche Local zur Erziehung der Raupen; und endlich befindet ſich über dieſem ein Boden, und zwar am beſten mit einem gebrochenen oder Manſardendach. Der letztere dient zur Aufbewahrung der geernteten und getödeten Kokons, zum Abtrocknen des Futters bei regneriſcher Witterung, zum Aufheben der bei der Seidenraupenzucht nöthigen Werkzeuge u. ſ. w. Auch kann man ihn im Nothfall, wenn die Raupen in ihrem eigentlichen Reviere nicht genug Raum haben ſollten, benutzen, um einen Theil derſelben dort unterzubringen. — Wünſchenswerth iſt noch bei der Seidenrauperei ein Keller, der gehörig luftig, im Sommer recht friſch und kühl und im Winter vor dem Eindringen des Froſtes geſichert iſt, um hier die Raupeneier von einem Jahr zum andern aufbewahren zu können.

Das mittlere Stockwerk theilt man in mehrere Abtheilungen ein. Es enthält zuvörderſt ein kleines

leicht heizbares Zimmer zum Ausbrüten der Eier, ein anderes ähnliches, jedoch nicht zum Heizen eingerichtet, um die Schmetterlinge darin ausschlüpfen und sie daselbst das Geschäft der Paarung und des Eierlegens verrichten zu lassen. Doch kann dieses auch füglich in dem zuerst angeführten Zimmer geschehen. Ein drittes etwas größeres Zimmer, um die Raupen, wenn sie noch klein sind und nicht viel Raum einnehmen, darin zu erziehen, und endlich ein großes, oder mehrere große Zimmer zur Aufnahme der mehr herangewachsenen Raupen, wobei jedennoch zu bemerken ist, daß man auch alle die erstgenannten kleinern Abtheilungen, wenn es Noth thut, mit zur Beherbergung der herangewachsenen Raupen benutzen kann.

Die Vorderseite oder Fronte der Seidenrauperei wird nach der Meinung der vorzüglichsten italienischen und französischen Schriftsteller über den Seidenbau am besten nach Osten zu gekehrt. Die Westseite soll nach ihnen entweder von Gebäuden, Bäumen u. s. w. gut geschützt, oder von einer starken und dichten Mauer aufgeführt werden, weil die feuchten Westwinde den Raupen sehr nachtheilig sind. Manche wollen, daß man auf der Mittagsseite gar keine Fenster anbringen soll, Andere dagegen halten es für gut auch hier Fenster anzulegen, um einen freien Durchzug der Luft von der Mitternachtsseite nach dieser Seite veranlassen zu können.

Im Fußboden der Raupengemächer bringt man Zuglöcher mit gut schließenden Lieden an, um durch dieselben besonders bei großer Hitze von unten aus dem Erdgeschoß frische Luft einströmen zu lassen, welche die Luft in den Zimmern abkühlt und die sich anhäufenden, für die Gesundheit und das Leben der Raupen gefährlichen Ausdünstungen nach der Decke hin treibt.

Digitized by Google

In der Decke werden ebenfalls Zuglöcher mit Zügen, die unten am Dache hinausgehen, angebracht, um der drückenden Hitze und der verdorbenen Luft eine Ableitung zu verschaffen. Um jedoch zu verhüten, daß der durch diese Luftzüge hereinstoßende Wind den Raupen nicht beschwerlich oder nachtheilig werde, wendet man ihre äußere Mündung nach unten zu. Auch kann man diese Zuglöcher mit einer schornsteinartigen Ueberbauung, die jedoch nur von Bretern oder Lehmwand aufgeführt zu werden braucht, versehen und diese oben durch das Dach hinausführen. Diese Schornsteine aber müssen oben durch Wetterdächer gehörig gegen das Eindringen des Regens gesichert seyn. Uebrigens sind die Zuglöcher in der Decke, sie mögen nun auf diese oder jene Weise eingerichtet werden, noch innerlich mit gut passenden Schiebern oder Deckeln zu versehen, um sie nach Belieben öffnen und verschließen zu können.

In den Raupengemächern bedarf es auch noch eines, oder wenn sie von größerem Umfange sind, auch wohl zweier Oefen, damit man bei kalter Witterung den Raupen durch Einheizen ihre gehörige Temperatur verschaffen könne. Zug- oder Zirkulirösen, die im Zimmer selbst geheizt werden, sind zu diesem Behufe die zweckmäßigsten, weil sie neben der Erwärmung, die sie verschaffen, auch zugleich durch Ableitung der verdorbenen Luft die Atmosphäre im Zimmer verbessern. Diese Zugöfen lassen sich sehr wohlfeil aus Backsteinen und platten Dachziegeln oder sogenannten Ochsenzungen, an welchen man die Nasen abschlägt, aufführen.

In Frankreich hat man gemeiniglich kleine Kamine in den Ecken der Zimmer, um vermittelst derselben die Erwärmung bei kaltem Wetter zu bewirken. Es würde bei uns ebenfalls nicht undienlich

Digitized by Google

seyn, auch ein Paar dergleichen noch neben den Oefen anzulegen, nicht sowohl der Wärme wegen, als vielmehr, um, wenn die Luft im Zimmer verdorben ist, diese dadurch zu verbessern, daß man in den Kaminen Stroh, dünnes Reisholz und dergleichen schnell und mit einer lohenden Flamme verbrennende Gegenstände anzündete.

Noch ist zu bemerken, daß man bei freier Wahl des Ortes die Seidenrauperei gern in der Nähe der Maulbeerpflanzungen anlegt. Denn dies gewährt eines Theils große Ersparniß an Zeit und an Kostenaufwand für die Herbeischaffung des Futters, andern Theils aber welken auch die Blätter unterwegs nicht so sehr ab, als wenn sie aus größern Entfernungen herbeigeschafft werden müssen.

Indessen muß man ja nicht glauben, daß es zum Betreiben des Seidenbaues durchaus nöthig sei ein eignes Gebäude aufzuführen. Jedes Zimmer in jedem Hause läßt sich zum Aufenthaltsort der Raupen einrichten, wenn es nur nicht allzufeucht, dumpfig oder moderig ist, gegen die einfallenden Sonnenstrahlen geschützt, bei kalter Witterung geheizt und bei großer Hitze gelüftet werden kann, und bei einer Höhe von zehn Fuß hinlänglichen Raum zur Beherbergung der Raupen, die man zu erziehen gedenkt, darbietet.

Um die Raupen von 2 Unzen oder vier Loth Eiern zu erziehen, bedarf man ein Zimmer, das ungefähr 480 Quadratfuß Bodenfläche, oder etwa bei 24 Fuß Länge, 20 Fuß Breite hat. Nach diesem Maßstabe läßt sich leicht der Raum für eine bestimmte Quantität Raupen, die man immer nach dem Gewicht der Eier, aus welchen sie auskrochen, anzugeben pflegt, berechnen.

Endlich aber ist noch zu bemerken, was für den Betrieb des Seidenbaues in Deutschland beson-

Digitized by Google

ders von großer Wichtigkeit ist, daß es zur Seidenraupenzucht auch nicht einmal eines besondern Zimmers bedarf. Wer sich mit der Erziehung einer geringern Quantität Raupen begnügt, und etwa nur eine Unze, oder ein Loth Eier ausbrütet, der kann seine gewöhnliche Wohnstube gar wohl dazu benuzzen, und die sechs bis sieben Wochen über, während welcher die Raupen heranwachsen und sich einspinnen, diesen, für den Vortheil, den sie ihm gewähren, den größten Theil seines Zimmers einräumen, sich selbst aber, zumal da die Raupenzucht in die angenehmste Jahreszeit fällt, wo man sich überdem lieber im Freien, als im Verschlusse der Zimmer aufhält, mit einem engern Plätzchen in demselben begnügen.

Dies ist die Art, wie der Seidenbau in Italien und Frankreich am häufigsten betrieben wird. Die Landleute, so wie die Bürger und Handwerker in den kleinern Landstädten haben dort fast durchgängig kein anderes Local für ihre Seidenraupen, als ihre Wohnstuben und Schlafkammern, und doch wird von ihnen bei weitem der größere Theil der Seide gezogen, welche jene Länder erzeugen. — Diese Leute leisten dann, wenn der Mai und Junius kommt, gern auf die Bequemlichkeit in ihren Häusern Verzicht, räumen den Seidenraupen mit Freuden ihre Wohnstube, ja ihre einzige Schlafkammer ein, und richten diese, so gut sie können, zur Herberge für die Raupen zu. — Offenbar müssen sie doch den Seidenbau sehr einträglich finden, weil sie trotz der Unbequemlichkeiten, welche sie sich auf diese Weise durch denselben zuziehen, von Jahr zu Jahr fortfahren ihn emsig zu betreiben.

Der Landmann kann übrigens leicht eine bedeutendere Quantität Raupen ziehen, als seine Wohnstube von denselben im völlig erwachsenen Zustande

Digitized by Google

zu fassen vermag; denn da die Jahreszeit milder und wärmer wird, je mehr die Raupen heranwachsen und es dann keines Heizens ihres Aufenthaltsortes mehr bedarf, so kann er, wie dies auch in Frankreich und Italien geschieht, wenn man in der Stube nicht hinlänglichen Platz mehr findet, seine Hausflur, Küche, Böden, Tenne, Pansen, Futterkammern, leere Ställe u. s. w. für dieselben einrichten, und so vielleicht vier bis sechsmal mehr Raupen unterbringen, als ihm der enge Raum seiner Stube unterzubringen verstatten würde. Nur ist dabei zu merken, daß der Ort, den man zum Aufenthalt der Raupen bestimmen will, nicht feucht, moderig, oder mit üblem Geruche erfüllt seyn darf, daß man ihn gehörig gegen das Einfallen der Sonnenstrahlen auf die Raupen verwahren kann, und daß man die Raupen gehörig gegen ihre Feinde, als allerhand Vögel, Mäuse, Spinnen, Ameisen u. s. w. (s. Kap. 30) schütze.

Viertes Kapitel.

Von der innern Einrichtung der Raupengemächer und den Lagerstätten der Raupen.

In den zur Erziehung der Raupen bestimmten Gemächern werden, um den Raupen ihre Lagerstätten zu bereiten, eine Art Gerüste aufgeführt. Man verfertigt sie am besten auf folgende Weise:

Zwei starke Doppellatten, die so lang sind, als das Zimmer hoch ist, werden oben und unten durch eingefügte Lattenstücke, oder starke Sprossen so mit einander verbunden, daß sie wie die Bäume an den Gartenleitern oben etwas enger zusammenlaufen, unten aber weiter von einander abstehen. Ihre mittlere Entfernung kann 2 Fuß 8 Zoll bis 2 Fuß 10 Zoll betragen. In diese Latten nun werden eben so, wie in Leiterbäume, gerade gegenüber mit einem starken

Bohrer Löcher gebohrt und ſtarke feſte Sproſſen eingezogen. Zwiſchen den Sproſſen läßt man immer einen Zwiſchenraum von einem und einem halben Fuß Höhe; die unterſte kann auch nur einen Fuß hoch vom Ende angebracht ſeyn. — Von dieſer Art Leitern fertigt man nun ſo viele an, als das Bedürfniß erheiſcht; alle müſſen jedoch ganz gleichförmig und völlig übereinſtimmend gearbeitet werden.

Die Gerüſte werden aus dieſen Leitern ſo gebildet, daß man längs den Wänden des Zimmers, je nachdem nun dieſes länger oder kürzer iſt, zwei, drei oder vier ſolcher Leitern ſenkrecht den einen Baum an die Wand, den andern von derſelben weggekehrt aufſtellt und ſie oben an der Decke und unten auf dem Boden mit Krampen, Klammern, Bankeiſen, Nägeln, Keilen, oder auf eine ſonſtige Art gehörig befeſtigt. Schiebt man zwiſchen die Sproſſen ſodann die Tafeln oder Lagerſtätten für die Würmer ein, ſo ſind die Gerüſte zur Aufnahme der Raupen fertig.

Iſt das Zimmer eng, ſo errichtet man gewöhnlich die Gerüſte nur an den Wänden, hat es indeſſen mehr Raum, ſo kann man in der Mitte noch ein Gerüſte, oder auch wohl noch ein doppeltes aufführen; und füllen dieſe noch nicht das Zimmer aus, ſo kann man zwei, drei Reihen von parallelen einfachen oder doppelten Gerüſten in der Mitte des Zimmers längs demſelben hinlaufen laſſen. — Zwiſchen den Gerüſten muß jedoch immer ein vier bis fünf Fuß breiter Zwiſchenraum frei bleiben, um in demſelben ungehindert auf- und abgehen und das Füttern der Raupen, ſowie die andern bei ihrer Pflege ſich nöthig machenden Geſchäfte beſorgen zu können.

Die Tafeln, auf welchen die Seidenraupen ihr Lager haben, werden etwa drittehalb Fuß breit und

Digitized by Google

so lang verfertigt, wie es die Größe des Gerüstes erheischt. Manche umgeben sie mit einer einige Zoll hohen Einfassung, um das Herabfallen der Raupen zu verhüten; Andere thun dies nicht, richten aber dieselben so ein, daß die obersten am schmälsten sind und die abwärts folgenden immer um ein paar Zoll vorspringen, so daß die etwa herabstürzenden Raupen nur bis zur nächsten Tafel fallen und also nicht so leicht Schaden nehmen können. Diese Einrichtung ist allerdings zweckmäßig, allein man hat gar nicht nöthig das Herabfallen der Raupen sehr zu fürchten, wenn man nur immer sorgfältig darüber wacht, daß das Lager gehörig vom Rande der Tafeln isolirt ist, d. h. wenn man stets darauf sieht, daß zwischen dem Lager und dem Rande der Tafeln immer ein 3 — 4 Zoll breiter Raum ganz rein und von allen Blätterresten und Raupenkoth frei erhalten werde. Das Lager ist dann für die Seidenraupen gleichsam eine vom umgebenden Raume völlig abgeschnittene Insel, deren Ufer sie nicht zu verlassen wagen; liegt aber zwischen dem Lager und dem Rande der Tafeln von den eben genannten Gegenständen etwas, so gehen sie diesem nach und stürzen dann leicht von den Tafeln herab.

Die Tafeln werden entweder aus dünnen Tannenbretern verfertigt gehörig zusammengespundet und glatt gehobelt, oder aus Weiden geflochten; doch dürfen die Weiden zu diesem Behufe nicht allzustark seyn, damit die Horden nicht zu schwer werden. Auch müssen die Horden gehörig dicht geflochten werden, daß die Raupen nicht durchfallen können.

Die Weidenhorden haben vor den Bretertafeln den Vorzug, daß sie der Luft einen freien Durchzug gestatten, und daß sich deshalb auf denselben das Lager, oder der mit den Ueberresten vom Futter vermischte Koth der Raupen nicht so leicht erhitzt. Auch

ziehen die Breter die Feuchtigkeit leichter an sich und halten sie mehr zurück, als die Horden, weshalb die letztern für die Gesundheit der Raupen zuträglicher sind. Dazu kommt endlich noch, daß in den meisten Gegenden Weidenflechten leichter und um wohlfeilern Preis zu haben seyn dürften, als Tannenbreter. Doch verlangen die Weidenflechten mehr Unterstützungspunkte, und man muß also hierauf bei Anlegung der Gerüste gehörige Rücksicht nehmen.

Manche wollen, daß man anstatt der Tafeln das Gerüst blos mit Latten versehen, diese auf die Sprossen der zu beiden Seiten errichteten Leitern aufbinden oder aufnageln, und sie darauf mit einer starken und weitläuftig gewebten Leinwand, z. B. mit Packleinwand, belegen soll. Um diese Leinwand gehörig straff zu erhalten und sie doch, wenn sie feucht werden sollte, leicht abnehmen und trocknen zu können, wird sie rund herum mit Bindfaden an die Latten angebunden.

Noch eine Art den Raupen ihre Lagerstätte zu bereiten besteht darin, daß man von etwa 2 Zoll breiten und einen halben Zoll starken Bretterstreifen, welche glatt gehobelt sind, zwei und einen halben Fuß ins Quadrat haltende Rahmen anfertigt. Die Bretterstreifen werden so vereint, daß sie auf der schmalen Seite stehen. Auf der untern Seite bezieht man darauf diese Rahmen drei bis viermal übers Kreuz mit mäßig starkem Bindfaden, und belegt den durch dieses Beziehen gebildeten Boden inwendig mit Papier, oder auch mit Leinwand, welches beides an die hölzernen Ränder inwendig mit Kleister angeklebt wird. Dadurch entsteht eine Art von Kästen, in welche man die Raupen legt, und sie auf die mit Latten versehenen Gerüste setzt.

Unter allen diesen verschiedenen Lagerstätten verdienen unstreitig die aus Weidenflechten verfertigten

den Vorzug, auch bedient man sich derselben jetzt vorzugsweise in allen Gegenden Frankreichs, wo der Seidenbau blüht.

Rohr- Binsen- und Strohflechten, welche man auch hier und da zu Lagerstätten benutzt hat und noch benutzt, sind theils wegen ihrer geringen Haltbarkeit, theils wegen ihrer Lockerheit und Schlaffheit, theils aber auch wegen ihrer Geneigtheit die Feuchtigkeit an sich zu ziehen und sie zu halten, nicht wohl anzurathen.

Diese Tafeln, mögen sie nun bestehen, woraus sie wollen, dienen indessen für die drei ersten Lebensalter der Raupen nicht als unmittelbare Lager, sondern werden mit Papierbogen, am besten mit etwas starkem Concept, bedeckt, und auf diese sodann die Raupen gebracht. Dies ist eines Theils deswegen nöthig, daß man die Lagerstätten schneller und vollkommener reinigen könne, andern Theils aber auch, damit nicht die noch kleinern Raupen bei geflochtenen Tafeln durch die Zwischenräume durchkriechen und sich verlieren. Auch in den zwei letzten Lebensaltern der Raupen ist es der bessern Reinigung des Lagers wegen rathsam die Papierunterlagen beizubehalten. Ein Ries Papier reicht für die aus 5 Loth Eiern ausgekrochenen Raupen zu Unterlagen für ihr ganzes Leben hin. Der Aufwand ist also auch nicht sehr bedeutend.

Der Landmann, der den Seidenbau treiben will, und kein besonderes Zimmer dazu besitzt, braucht sich auch keine kostbaren Gerüste zur Lagerstätte für die Raupen anfertigen zu lassen. Breter, die er zu andern Zeiten zu anderem Gebrauche in seiner Wirthschaft benutzt, Thüren von Ställen, die im Sommer keines festen Verschlusses bedürfen, und durch Gitterthüren hinlänglich verwahrt sind, Wagenflechten

u. s. w. bieten ihm Gegenstände genug zur Bereitung des Lagers für seine Raupen dar.

Die Gerüste bereitet er sich aus diesen Gegenständen so gut es gehen und wie es sich nach der Oertlichkeit seiner Wohnung schicken will. Nur hat er darauf Rücksicht zu nehmen, daß die Breter, Flechten u. s. w., welche breiter sind, zu unterst, die schmälern weiter oben angebracht werden, und daß das Ganze gehörig fest und dauerhaft aufgebaut werde, damit es nicht zusammenstürze, wodurch mit einemmale der ganze gehoffte Vortheil zu Grunde gehen könnte.

Auch Tische, die man in den Ecken der Stube anbringt, und Bänke, die man über einander setzt, kann man mit anwenden, um den Raupen hinlängliches Unterkommen zu verschaffen.

Die Lagerstätten der Seidenraupen, mögen sie nun aus Bretern, Flechten, oder aus einem Stoffe bestehen, woraus sie nur immer wollen, sind jederzeit gehörig wagerecht einzurichten, denn wenn sie nach der einen oder andern Seite hängen, so ziehen sich die Raupen nach und nach mehr nach dieser Seite hin, häufen sich hier an, legen sich über einander her, drücken sich und verhindern sich wechselseitig am Fressen, was sorgfältig zu verhüten ist.

Eine Hauptsache, auf welche man bei der innern Einrichtung der Raupengemächer zu sehen hat, besteht darin, daß man dafür Sorge trägt, daß die Temperatur so viel möglich an allen Orten des Zimmers gleich sei. Deshalb muß man nach der verschiedenen Lage, Gestalt und Größe desselben die Oefen und Kamine so anbringen, daß sich die Wärme möglichst gleichförmig überall hin verbreiten könne, auch die Zuglöcher und Fenster zum Abkühlen der Gemächer bei großer Hitze nach denselben Grundsätzen ordnen.

Digitized by Google

Fünftes Kapitel.

Von den bei der Erziehung der Raupen nöthigen Geräthschaften und Werkzeugen.

Wir wollen die vorzüglichsten dieser Geräthschaften und Werkzeuge hier der Reihe nach angeben und kürzlich beschreiben, und zwar so, daß wir mit denen den Anfang machen, welche man bei der Erziehung der Raupen zuerst bedarf.

Der Eierkratzer Taf. III. Fig. 1. Er gleicht der Teigscharre der Bäcker in manchen Gegenden. Man braucht ihn um die Eier von der Leinwand, auf welche sie der Eiervogel legte, abzulösen. Er darf weder zu scharf noch zu stumpf seyn.

Die Brutschachteln Taf. III. Fig. 2. Wenn man nur wenig Eier in denselben auskriechen lassen will, werden sie von Pappe angefertigt; sind sie dagegen bestimmt fünf, zehn, zwanzig Unzen Eier aufzunehmen, so macht man sie von ganz dünnem Holze. Die Größe dieser Schachteln richtet sich nach der Quantität der Eier, welche man darin ausbrüten will. Eine Unze Eier erfordert etwa 10 Quadratzoll Bodenfläche. Man gibt ihnen eine viereckige Form. Die Seitenwände erhalten eine Höhe von drittehalb bis drei Zoll. Inwendig werden sie recht glatt und eben mit Papier ausgefüttert.

Der Rührspatel. Ein kleines Werkzeug von weißem Eisenblech in Gestalt eines breiten Spatens. Man bedient sich desselben um die Eier in den Brutschachteln umzurühren.

Das Locheisen Taf. III. Fig. 3. Ein nach Art des Werkzeuges, dessen sich Riemer, Sattler, Schuster u. s. w. bedienen, um runde Löcher in das Leder zu schlagen, geformtes Werkzeug aus Stahl. Es ist etwa 8 Zoll lang, hat oben einen dickern Kopf und unten eine ausgehöhlte scharfe Spitze, so

daß man mit jedem Hammerschlag vermittelst dieses Eisens mehrere Lagen Papier durchlöchern kann. Die Löcher müssen so groß seyn, daß eine eben ausgebrütete Raupe bequem durchschlüpfen kann. Vermittelst dieses Eisens verfertigt man:

Die Papierdeckel auf die Brutschachteln. Von einem dicken und steifen, aber dabei hübsch ebenen und glatten Papier werden Stücken geschnitten, welche die Brutschachteln gehörig bedekken, und durch Hilfe des Locheisens mit einer hinlänglichen Anzahl Löchern versehen. Fangen nun die Raupen an auszukriechen, so legt man diese Deckel auf die Schachteln, die jungen Raupen schlüpfen durch die Löcher und trennen sich von den noch unausgebrüteten Eiern.

Um diese Papierdeckel leicht von den Schachteln abnehmen zu können, befestigt man an ihrem Rande übers Kreuz vier Zwirnfaden, welche oben in einer gehörigen Entfernung zusammengebunden dem Deckel zur Handhabe dienen.

Das Bruthäkchen Taf. III. Fig. 4. Ein kleiner eiserner Haken, dessen man sich bedient um die auf die Papierdeckel der Brutschachteln beim Auskriechen der Raupen gelegten und mit Raupenbrut bedeckten kleinen Maulbeerzweige von den Schachteln vorsichtig aufzuheben und sie auf die Lagerstätte zu bringen. Wollte man die Maulbeerzweige mit den Händen anfassen, so würde man Gefahr laufen mehrere der kleinen Thierchen zu verletzen.

Die Tragkästchen Taf. III. Fig. 5. Man bedient sich derselben um die Raupen von einem Lager zum andern fortzuschaffen. Sie werden aus ganz dünnen Fichtenbretern verfertigt, sind etwa 12 bis 14 Zoll breit und so lang, daß sie vorn und hinten auf den Rändern der Tafeln ruhen. Auf einer langen, sowie auf den beiden kurzen Seiten sind

Digitized by Google

sie mit einer etwa einen guten Zoll hoch emporstehenden Leiste versehen und in der Mitte auf denselben steht ein hölzerner Griff. Sie müssen recht glatt abgehobelt seyn, damit die Raupen, wenn man sie mit der Seite, welche keine Leiste hat, nach denselben neigt, leicht auf sie hinauf kriechen können.

Ein großes Messer, die Blätter für die Raupen in der ersten Zeit ihres Lebens gröblich zu zerschneiden.

Ein Doppelwiegmesser Taf. III. Fig. 6. um die gröblich geschnittenen Blätter mit demselben klein zu wiegen. Es hat ganz die Form eines gewöhnlichen Küchenwiegemessers auch eben so zwei hölzerne Griffe zu beiden Seiten, und unterscheidet sich von diesem blos dadurch, daß es zwei etwa einen guten Zoll von einander abstehende parallel laufende Klingen hat.

Die Blattschneide. Sie ist fast eben so eingerichtet wie das Werkzeug, dessen man sich zum Futter- oder Häckselschneiden für Pferde und Rindvieh bedient, nur nach einem etwas kleinern Maßstabe ausgeführt. Auf derselben schneidet man die Blätter für die mehr herangewachsenen Raupen.

Die Futterkörbe. Fast wie die Handkörbchen der Damen, aber etwas größer, sind sie aus Weiden geflochten von viereckiger Form und oben mit einem Henkel versehen. An den Henkel befestigt man einen Haken, den man beim Füttern an den Rand der Tafeln anhängen und so beide Hände brauchen kann, um das Futter über die Raupen auszustreuen.

Der Futterbesen. Man macht ihn aus zwei oder drei Hirsenähren, oder auch aus den Aehren einer großen Schmielenart, welche man zusammenbindet. Er dient dazu um das aufgestreute Futter gleichförmiger zu vertheilen.

Digitized by Google

Die Reinigungsnetze. Sie werden von Bindfaden nicht allzu dicht geflochten, oder auch aus alten Fischernetzen zugeschnitten. Man gibt ihnen eine Breite von 2—3 Fuß, und macht sie so lang, als die Tafeln breit sind. An den beiden Längeseiten werden sie an Stäbchen befestigt. Will man das Lager der Raupen reinigen, so werden diese Netze sanft auf die Raupen gelegt, so daß die beiden Seitenstäbchen vorn und hinten auf dem Rand der Tafeln ruhen, und auf die Netze werden Maulbeerblätter oder kleine Maulbeerzweige gelegt. Die Raupen kriechen nun durch die Netze zum Futter auf, und können so leicht auf eine andere Stelle gebracht und ihr Lager gereinigt werden.

Die Reinigungsschaufel. Dieses Werkzeug dient dazu die Mistung vom Lager rein hinweg zu schaffen. Es ist von dünnem weißen Eisenblech verfertigt und sowohl hinten, wo es einen kurzen Stiel hat, als auch zu beiden Seiten sind seine Ränder aufwärts gebogen. Mit den in manchen Gegenden üblichen Kehrichtschaufeln hat es fast völlig gleiche Gestalt.

Ein Tragkorb, um die Mistung beim Reinigen des Lagers in denselben zu thun und sie darin aus dem Gemache wegzuschaffen.

Eine Treppenleiter. In Gemächern mit hohen Gerüsten bedient man sich derselben um die auf den höhern Tafeln liegenden Raupen zu füttern und diese Tafeln zu reinigen.

Die Schmetterlingsrahmen Taf. III. Fig. 7. Sie sind von dünnen Latten oder Bretstreifen gemacht, etwa 2 Fuß breit und 3 Fuß lang. Auf die Rahmen ist Leinwand gespannt, welche man leicht abnehmen und durch frische ersetzen kann. In der Mitte geht eine Leiste von der einen Seite des Rahmens zur andern und in derselben ist ein gerade

Digitized by Google

in die Höhe stehender hölzerner Stiel befestigt, um vermittelst desselben den Rahmen leicht von einem Ort zum andern forttragen zu können. Die gepaarten Schmetterlinge werden darauf gesetzt.

Die Schmetterlingsschachtel Taf. III. Fig. 8. Eine kleine hölzerne oder pappene Schachtel von beliebiger Form. Sie wird oben und auf den Seiten mit kleinen Löchern versehen, damit die Luft ungehindert durch dieselbe ziehen, das Licht aber doch nicht zu stark in dieselbe fallen kann. Man bewahrt in derselben die ungepaart gebliebenen Schmetterlinge von dem einen oder dem andern Geschlechte bis zum nächsten Tage auf.

Die Legestaffel Taf. III. Fig. 9. Ein hölzernes, auf beiden Seiten schief stehendes Gestell, fast wie die Staffelei der Maler. Sie wird mit Leinwand überzogen und dient dazu, daß die Schmetterlinge ihre Eier darauf legen. Sie legt sich zusammen und wird bis die Zeit ihres Gebrauchs naht, auf dem Boden oder sonst wo sicher verwahrt.

Der Eierrahmen. In einen kleinen Rahmen von Holz wird ein grobes Netz von starkem Bindfaden gespannt. Der Rahmen wird an den vier Ecken mit gleich langen Schnuren versehen und diese in einiger Entfernung in einem Knoten vereint. Auf diesen an einem kühlen Orte aufgehängten Rahmen legt man die Leinwand mit den darauf befindlichen Eiern. Die letztern haben so Luft von allen Seiten und erhalten sich am leichtesten frisch und trocken.

Zu bemerken ist, daß diese Geräthe und Werkzeuge nur da nöthig sind, wo man den Seidenbau im Großen treibt, und zwar um die Arbeiten zu erleichtern und abzukürzen; daß man aber die meisten derselben, wenn man nur wenig Raupen, etwa von

einigen Loth Eiern erzieht, ganz entbehren kann. Jeder, der einen Versuch mit dem Seidenbau machen will, wird leicht selbst beurtheilen, welches Werkzeug oder Geräthe er nothwendig braucht, und welches er entbehren zu können glaubt. Auch wird in der Folge hier und da, wenn wir vom Gebrauch dieser Geräthschaften reden, mitunter ein Fingerzeig über diesen Gegenstand ertheilt werden.

Sechstes Kapitel.

Von der Temperatur, oder der für die Seidenraupen erforderlichen Wärme.

Da die Seidenraupe aus einem mildern und wärmern Klima stammt, als das unsrige ist, so erfordert sie auch einen größern Wärmegrad, als unsere Gegenden gewöhnlich in der ersten Zeit ihres Lebens, im Mai, wo besonders die Nächte häufig noch sehr kühl sind, besitzen. Darum ist man eben genöthigt, die Seidenraupen bei uns in verschlossenen heizbaren Zimmern zu ziehen, und sie den größten Theil ihres Lebens in solchen Zimmern zu halten.

Mancher möchte vielleicht auf den Gedanken gerathen, ob es denn nicht möglich wäre die Seidenraupe bei uns zu akklimatisiren, oder sie an unser Klima zu gewöhnen, indem er so schlösse: haben sich doch Pferde, Esel, Schafe, Ziegen u. s. w., die aus eben so warmen, ja theils aus noch wärmern Ländern abstammen, als die Seidenraupe, an unser Klima gewöhnt und gedeihen in demselben so gut, wie in ihrem ursprünglichen Vaterlande, warum nicht auch die Seidenraupe? — Der Grund der Unmöglichkeit wird leicht zu finden seyn. Er liegt darin, daß die Seidenraupe nur so kurze Zeit lebt, woher es kommt, daß die Ertragung eines kältern Klimas nicht einmal zur Eigenschaft des Individuums, ge-

Digitized by Google

schweige denn zur Eigenschaft des ganzen Geschlechtes werden kann. Die Seidenraupe wird also auch bei uns immerfort, wie jetzt in Gemächern gezogen werden müssen.

Manche haben geglaubt, weil die Seidenraupe ursprünglich in einem warmen Klima wohne, so könne man sie so warm halten, als man nur wolle. Allein dies ist ganz unrichtig. Zu große Hitze schadet diesem Thiere außerordentlich und äußert einen äußerst nachtheiligen Einfluß auf die Gewinnung der Seide; auch hat jenes Vorurtheil, man könne oder müsse die Raupen so warm als möglich halten, öfters bewirkt, daß der Seidenbau in unserm Vaterlande, so wie früher in Frankreich und Italien mißglückte.

Allein es ist nicht hinreichend bei der Zucht der Seidenraupe blos zu große Kälte und zu große Hitze überhaupt zu vermeiden, sondern man hat auch die Erfahrung gemacht, daß der Seidenraupe nicht gleiche Temperatur in allen ihren Altern oder Lebensperioden zusage. Je älter sie wird, desto geringer kann und muß der Wärmegrad ihres Aufenthaltsortes seyn.

Eine Hauptsache bei der Kunst des Seidenbaues ist es daher die Wärmegrade zu kennen, welche die Raupe in ihren verschiedenen Lebensaltern bedarf, und ihr dieselbe angedeihen zu lassen.

Die der Seidenraupe am besten zusagenden und für die Gewinnung einer schönen und guten Seide zweckmäßigsten Wärmegrade sind nach Dandalo's vieljähriger Erfahrung:

In der ersten Periode ungefähr	19°		Reaum.
In der zweiten — —	18	—19°	—
In der dritten — —	17	—18°	—
In der vierten — —	16	—17°	—
In dem 1. Abschnitt der 5. Periode	16	—17½°	—
In dem 2. Abschnitt der 5. Periode	16½	—15½°	—

Digitized by Google

Um den im Raupengemach herrschenden Wärmegrad gehörig beurtheilen zu können, bedient man sich eines Thermometers, welches man in der Mitte desselben etwa fünf bis sechs Fuß hoch aufhängt. Zugleich hat man aber auch außerhalb desselben ein Thermometer in der freien Luft, um immer genau zu wissen, welches der Wärmegrad der letztern ist, und ob man durch Einlassen derselben die Temperatur im Zimmer erhöhen oder vermindern kann.

Landleute und Bürger, welche keine besondern Gemächer für die Raupen besitzen, sondern dieselben in ihren Wohnstuben erziehen, haben kein Thermometer nöthig. Wenn sie nur stets eine solche Wärme in ihren Stuben zu erhalten suchen, wie sie sich an einem angenehm warmen, nicht heißen Sommertage in der freien Luft zeigt, so werden sich ihre Raupen gewiß wohl dabei befinden.

So trifft man in den Sevennen, wo der Seidenbau größtentheils von den Landleuten betrieben wird, äußerst wenige, ja fast gar keine Thermometer bei denselben an, demungeachtet wissen die Landleute dort ihren Raupen die diesen zusagende Temperatur ganz vortrefflich zu verschaffen. Gefühl, Aufmerksamkeit, Erfahrung, Gewohnheit sind es, welche sie dabei leiten, und mit diesen Hilfsmitteln ausgerüstet erziehen sie ihre Raupen äußerst glücklich, und finden so in dem Seidenbaue ein Mittel sich reichlich die Lebensbedürfnisse zu verschaffen, welche ihnen der magere und undankbare Boden versagt.

Die zu niedrige Temperatur wird gewöhnlich durch Einheizen erhöht. Dabei muß man vorzüglich dahin sehen, daß das Feuer nicht auf einmal zu stark gemacht und die Temperatur zu schnell erhöht werde. Plötzliche starke Temperaturveränderungen sind den Raupen nachtheilig, doch ist es ihnen weniger schädlich, wenn die Wärme um einige Grade

niedriger wird, als sie seyn sollte, als wenn das Gegentheil geschieht.

Bisweilen kann indessen auch der Fall eintreten, daß man der Temperatur im Zimmer ihre gehörige Höhe durch Einströmen der äußern Luft verschaffen kann. Eine solche Temperaturerhöhung ist immer sehr gesund für die Raupen und man darf sie daher nie verabsäumen, wenn sie möglich ist. Nur darf sie nie geschehen bei Regenwetter oder feuchter Luft.

Ist die Temperatur zu hoch, so kann man sie meistentheils dadurch vermindern, daß man die Fenster, besonders die auf der Nordseite, öffnet, oder durch die Zuglöcher am Boden die kühlere Luft aus dem Erdgeschoß einströmen läßt. Indessen kommen auch bisweilen Fälle vor, wo sich die Temperatur auch selbst durch diese Mittel nicht gehörig herabstimmen läßt, nämlich bei allzuheißen Sommertagen. Von dieser Erhöhung der Temperatur hat man jedoch nicht so viel zu fürchten, als von einer künstlich durch Einheizen erregten. Man sorge, wenn dieser Fall eintritt, nur dafür, daß immer frische Luft ins Zimmer komme, und zeigt sich die äußere Luft von einer zu großen Stille, so suche man durch kleine Lohfeuer von dürrem Stroh oder ganz zartem trocknem Reisholz, welches man in den Kaminen anzündet, eine heilsame Bewegung der Luft hervorzubringen. Auch darf man dabei nicht vergessen den Raupen, deren Lebensthätigkeit durch die Hitze stärker erregt wird, durch reichlicheres Futter zu Hilfe zu kommen.

Das Sinken der Temperatur unter den gehörigen Wärmegrad ist den Raupen im Allgemeinen nicht schädlich, wenn es nur nicht zu stark ist, zu schnell vor sich geht, zu lange anhält und zu oft wiederkehrt. Es verzögert blos die Entwickelung der

Raupen und bewirkt, daß die Lebensperioden ein oder zwei Tage länger dauern und die Häutungen um so viel später eintreten, als es bei der richtigen Temperatur der Fall gewesen seyn würde.

Zwei Fälle gibt es indessen, in welchen eine zu niedrige Temperatur wirklich nachtheilig wirkt; nämlich erstens, wenn die Raupen gerade im Häuten begriffen sind und in der mit jener verknüpften Ermattung, oder dem Häutungsschlafe liegen, oder eben in denselben versinken wollen. Die Kälte wirkt dann der von der Natur geforderten Krisis entgegen. Zweitens ist zu niedrige Temperatur eben so nachtheilig, wenn sich die Raupen ihrer Reife nähern, oder zu derselben gelangt sind, indem die Kälte dann den im Körper der Raupe angehäuften harzigen Seidensaft zu sehr verdichtet und verhärtet. Schließlich muß ich hier noch bemerken, daß die Temperatur, die ich bei den von mir gemachten Versuchen mit dem Seidenbau den Raupen angedeihen ließ, weit geringer war, als die von Dandalo vorgeschriebene, indem sie zwischen 12 und 15° wechselte; und daß sich dabei die Raupen ganz vortrefflich wohl befanden und ausnehmend gut gediehen.

Siebentes Kapitel.

Von der Beschaffenheit der Luft in den Seidenraupereien.

Auf alle Insekten hat die Luft einen bedeutenden Einfluß, besonders aber auf die von Natur zartern und weichlichern, und somit auch auf die Seidenraupe. Durch die achtzehn Luftlöcher, welche diese, wie wir oben im ersten Kapitel sahen, an ihrem Körper hat, wird sie unablässig von der Luft durchdrungen, und es kann gar nicht anders seyn, als daß die Luft mächtig auf sie einwirken und bei guter Beschaffenheit das Gedeihen derselben befördern,

Digitized by Google

dagegen aber bei schlechter Beschaffenheit ihrer Gesundheit und ihrem Leben höchst nachtheilig werden muß.

Die Seidenraupe ist von der Natur bestimmt im Freien zu leben, wo die Luft, wie Jedermann bekannt ist, immer eine bessere Beschaffenheit hat, als in den verschlossenen Räumen der Gebäude. Dazu kommt, daß sich im ursprünglichen Vaterlande der Seidenraupe der Himmel größtentheils heiter und die Atmosphäre rein und trocken zeigt. Dies gibt uns hinlängliche Fingerzeige, wie die Luft in den Raupengemächern beschaffen seyn muß, wenn man den Seidenbau mit glücklichem Erfolge betreiben will. Sie muß nämlich bei möglicher Freiheit von schädlichen Dünsten auch immer den gehörigen Grad der Trockenheit besitzen.

Man hat demnach hinsichtlich der Luft in den Seidenraupengemächern vornehmlich zweierlei zu beobachten, erstens daß man die Luft, wenn sie verdorben ist, verbessere, und zweitens daß man sie nicht zu feucht werden lasse.

Die Luft in den Seidenraupenzimmern wird durch mehrere zusammenwirkende Ursachen leicht verdorben. Schon das Athmen so vieler Geschöpfe in derselben, von denen ein jedes in jedem Augenblicke sein Antheil Lebensluft (Sauerstoffgas) verzehrt und dagegen seinen Beitrag zur Vermehrung der fixen Luft (des kohlensauern Gases) liefert, muß nothwendig einen nachtheiligen Einfluß auf die Luft in den Raupenzimmern äußern. Dazu kommt aber noch die Ausdünstung der Raupen, welche besonders in den letzten Perioden des Lebens derselben sehr groß ist; die Ausdünstung der Menschen, die sich mit der Fütterung und Wartung der Raupen beschäftigen; so wie die Ausdünstungen des Futters

und der Ueberreste desselben und endlich des Mistes der Raupen.

Die Verdorbenheit der Luft im Raupengemache läßt sich daraus erkennen, wenn man beim Eintreten in dasselbe einen unangenehmen, widerlichen Geruch oder wohl gar Gestank vermerkt, und man nicht recht frei athmen kann.

Die natürlichste und beste Weise die verdorbene Luft in den Raupengemächern wegzuschaffen besteht offenbar darin, daß man derselben einen Ausweg öffnet, durch welchen sie entweichen kann, und sie durch einströmende unverdorbene Luft ersetzt, oder mit andern Worten, daß man die Zimmer lüftet. Dabei ist aber nicht zu vergessen, daß man dieses Mittel nicht zu allen Zeiten und unter allen Umständen anwenden kann. Nicht anwendbar ist es erstens, wenn die äußere Luft zu kalt ist, so daß die Temperatur im Zimmer unter 10° Reaumür herabsteigen würde; zweitens wenn heiße Süd- oder Westwinde wehen, die den Raupen nachtheilig und schädlich sind; drittens wenn die äußere Luft zu feucht ist; viertens bei heftigen Stürmen. Dies ist indessen nur vom Lüften der Zimmer von außen durch Oeffnen der Fenster und Thüren zu verstehen. Kann man dagegen die frische Luft aus einem verschlossenen Erdgeschoß durch Luftlöcher im Boden, oder durch eine Thüre aus der Hausflur oder einem Vorgemach einströmen lassen, so hat man, wenn nur anders diese Luft nicht zu kalt oder zu feucht ist, für die Gesundheit der Raupen nichts zu befürchten. Die Kälte kann man auch leicht durch verhältnißmäßiges Einheizen im Ofen, oder in den Kaminen beseitigen und so der Luft den gehörigen Wärmegrad ertheilen. Läßt man die Luft aus der freien Atmosphäre in die Zimmer einströmen, so thut man wohl vor den Fenstern oder Thüren dünne Vorhänge

Digitized by Google

anzubringen, damit das Einströmen gelinder vor sich gehe und nicht ein zu lebhafter Zug die Raupen treffe. Ist die äußere Luft nicht beweglich genug, so daß das Einströmen nicht gehörig von statten geht, so kann man es dadurch befördern, daß man in den Zugöfen, oder Kaminen ein wenig dünnes Reisholz, Hobelspäne oder Stroh anzündet, wodurch die Luft in der Stube in Bewegung gesetzt und abgeführt und so die äußere zum Eindringen veranlaßt wird.

In allen Fällen, wo man die Raupengemächer aus den nur eben angeführten Gründen nicht lüften kann, muß man seine Zuflucht zu künstlichen Luftverbesserungsmitteln nehmen. Hier hat man nun mancherlei Vorschläge gethan; allein die meisten haben sich in der Anwendung nicht als zweckmäßig bewährt. Dahin gehört das Räuchern mit Räucherpulver, Wachholdern und wohlriechenden Kräutern. Ein solches Räuchern ändert wohl den Geruch im Zimmer und wickelt den Gestank ein, oder übertäubt ihn; allein die Luft wirklich zu verbessern vermag es nicht. Im Gegentheil hat es mehrere Nachtheile. Es verzehrt durch das Verbrennen des Räucherwerks einen Theil der im Zimmer befindlichen Lebensluft und erzeugt schädliche Gasarten, ja selbst der dadurch hervorgebrachte Rauch wirkt nachtheilig auf die Raupen, welche den Rauch nicht gut vertragen können. Diese vermeinte Luftverbesserungsmittel darf man demnach durchaus nicht anwenden, und keine Verbrennung in einem Raupengemach vornehmen, außer in den Oefen oder Kaminen.

Ein anderes eben so schädliches, ja fast noch schädlicheres Luftverbesserungsmittel ist das Verdampfen des Weinessigs auf heißen Backsteinen oder glühendem Eisen; denn es erzeugt ebenfalls schädliche Gasarten, vermehrt die Feuchtigkeit der Luft und

Digitized by Google

wirkt durch die sauern Dünste, welche es im Zimmer verbreitet, höchst nachtheilig auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der Raupen, welche, wie die Erfahrung gelehrt hat, bei öfters wiederholten Essigräucherungen kränklich werden, die Freßlust verlieren und weniger Seide, und diese noch dazu von geringerer Güte, liefern.

Das sicherste und beste künstliche Luftreinigungsmittel sind oxydirtsalzsaure und salzsaure Dämpfe, oder Salz- und Salpeterräucherungen.

Durch oxydirtsalzsaure Dämpfe reinigt man die Luft auf folgende Weise: Man thut in eine starke Glasflasche 14 Loth gemeines Kochsalz und etwa 6 Loth klaren Braunstein, mischt es wohl unter einander und gießt 4 Loth gewöhnliches Quell- Fluß- oder Regenwasser dazu, stöpselt die Flasche wohl zu und setzt sie in das Raupenzimmer an einen von den Oefen oder den Kaminen weit entfernten Ort. Sobald nun die Luft einer Reinigung bedarf, öffnet man diese Flasche und gießt vorsichtig, etwa vermittelst eines Schnapsgläschens, einen halben Eßlöffel voll Vitriolöl, oder Schwefelsäure, welche man in einer andern Flasche bei der Hand hat, in die erstere Flasche hinein. Sogleich entwickeln sich die Dämpfe und steigen in weißlicher Farbe aus der Oeffnung der Flasche hervor, welche man nun im ganzen Zimmer herumträgt. Dabei muß man aber die Vorsicht brauchen die Flasche etwas hoch und weit von sich entfernt zu halten, damit man von den sich entwickelnden Dämpfen nicht zuviel auf einmal einathme. Steigen keine Dämpfe mehr aus der Flasche, so stöpselt man sie wieder zu und setzt sie an ihren Ort. So kann man mit dieser Flasche durch Hinzugießung von Vitriolöl so oft räuchern, als es nöthig ist. Wird die Masse in der Flasche zu dick, so gießt man wieder etwas frisches Wasser zu.

Salzsaure Dämpfe oder Salpeterräucherung erhält man, wenn man anstatt des Braunsteins und Kochsalzes Salpeter in die Flasche thut und Schwefelsäure dazu gießt, gerade so wie vorher angegegeben wurde. Die salzsauren Dämpfe sind ebenso wirksam, doch weniger auffallend, und man braucht sich bei denselben nicht so sehr zu hüten sie in größerer Menge zu athmen.

Wem diese Räucherungsart zu unbequem, oder das Umgehen mit dem Vitriolöl, dieser so äußerst ätzenden und fressenden Flüssigkeit, zu gefährlich scheinen sollte, der kann sich folgendes, von Einem unserer Landsleute, dem ausgezeichneten Chemiker, Apotheker v. Stahl in Augsburg erfundenen Mittels, das oxydirtsalzsaure Gas zur Verbesserung der Luft zu entwickeln, bedienen.

Man thut von oxydirtem salzsaurem Kalke und von übersaurem, schwefelsaurem Kali, welche beide Präparate man in Pulverform aus jeder guten Apotheke beziehen kann, und sie wohlverwahrt an einem trocknen Orte aufheben muß, damit sie keine Feuchtigkeit aus der Luft an sich ziehen — etwa von jedem nach Verhältniß der Größe des Zimmers ein bis zwei Eßlöffel voll in eine Schale oder in ein kleines Trinkglas, mischt beide Pulver mit einem hölzernen Stäbchen wohl unter einander, gießt sodann soviel warmes Wasser darauf, daß ein Brei entsteht, setzt das Gefäß bald da bald dorthin im Zimmer und rührt die Masse von Zeit zu Zeit mit einem hölzernen Stäbchen um. Bemerkt man, daß sich kein Gas mehr entwickelt, so setzt man noch etwas vom übersauren, schwefelsauren Kali zu, und wird die Masse zu trocken, so gießt man noch ein wenig warmes Wasser in das Gefäß.

Diese Räucherungen sind äußerst wohlthätig für die Raupen. Sie tilgen auf der Stelle den

unangenehmen Geruch, der sich im Zimmer befindet, zerstören alle der Gesundheit der Raupen nachtheiligen Stoffe, vermindern das Gähren der Mistung und tragen zu ihrem Austrocknen bei und haben einen wesentlichen Einfluß auf die gute Beschaffenheit der zu gewinnenden Seide.

Man muß diese Räucherungen, wenn sich verdorbene Luft im Zimmer zeigt, täglich zwei bis dreimal wiederholen. Und sehr wohl thut man, sie in der letzten Periode der Raupen, wo diese überhaupt viel mehr ausdunsten, auch selbst dann anzuwenden, wenn man eben keine große Verdorbenheit der Luft gewahr wird.

Neben der Verdorbenheit der Luft, und fast noch mehr, als sie, schadet der Gesundheit und dem Leben der Seidenraupen vornehmlich die zu große Feuchtigkeit in derselben, und es ist durch vielfache Erfahrungen bestätigt, daß die Feuchtigkeit, sobald sie den sechzigsten bis fünfundsechzigsten Grad übersteigt, und auf dieser Höhe anhaltend bleibt, immer große Verheerungen unter den Raupen anrichtet.

Um die Größe der Feuchtigkeit der Luft zu erkennen, bedient man sich eines Hygrometers (Feuchtigkeitsmessers); und zwar ist das von Sauſſüre mit einem Menschenhaare versehene für diesen Zweck weniger brauchbar als das von De Lüc erfundene mit Fischbein, oder das gewöhnliche mit einer Darmsaite. Die Hygrometer kann man bei jedem Mechanikus bekommen, sich dieselben auch leicht selbst anfertigen.

Die Feuchtigkeit in den Raupenzimmern beseitigt man entweder dadurch, daß man dieselben lüftet. Dies kann aber offenbar nur dann geschehen, wenn die äußere Luft weniger Feuchtigkeit enthält, als die im Zimmer befindliche. Um dies zu beurtheilen, muß man daher außer dem im Zimmer befindlichen Hy-

Digitized by Google

grometer noch ein ihm entsprechendes in der freien Luft an einem schattigen, gegen Regen geschützten Orte haben.

Ist die äußere Luft eben so feucht oder noch feuchter, als die im Zimmer befindliche, oder tritt von den oben erwähnten Umständen, welche eine Lüftung des Zimmers verbieten, der eine oder der andere ein, so besteht das Hauptmittel die Feuchtigkeit zu mildern und zu beseitigen darin, daß man in den Zugöfen und in den Kaminen Lohfeuer von trocknem Stroh, zartem trocknem Reis u. s. w. anzündet und dieses öfters, jedoch mit der nöthigen Rücksicht auf die gehörige Temperatur des Zimmers, wiederholt.

Noch ein Verminderungsmittel der Feuchtigkeit in den Raupenzimmern hat der berühmte französische Chemiker, Graf Chaptal vorgeschlagen und es ist seitdem in Frankreich an vielen Orten mit dem besten Erfolge angewendet worden. Es besteht darin, daß man frisch gebrannte Kalksteine in irdenen Schüsseln oder hölzernen Gefäßen hier und da an den Boden des Zimmers auf eine etwa ½ Fuß hohe Unterlage von trockenem Holze setzt. Der Kalk zieht die Feuchtigkeit an sich, zerfällt, und wird, sobald dieses geschehen ist, wieder durch andere ersetzt. Zugleich äußert der Kalk aber auch noch eine andere wesentliche Wirkung zur Verbesserung der Luft; er saugt nämlich zugleich das zum Athmen untaugliche kohlensaure Gas ein. Der auf diese Weise benutzte Kalk geht nicht verloren, indem er nachher wie gelöschter Kalk gebraucht werden kann; dieses Mittel kostet also gar nichts, als die kleine Mühe seiner Anwendung.

Betreibt man die Seidenzucht nicht im Großen, und hat die Raupen nicht in besonderen Gemächern, sondern in seiner Wohnstube, so hat man, um der

Verdorbenheit und zu großer Feuchtigkeit der Luft abzuhelfen, vornehmlich ein Zugloch oder ein Paar dergleichen in der Decke des Zimmers anzubringen, welche man so einrichtet, daß sie mit festpassenden Deckeln verschlossen werden können. Diese Zuglöcher dienen auch überdem dazu, die allzugroße Hitze abzuleiten. Sobald man nun bemerkt, daß die Luft unrein und feucht wird, öffnet man diese Löcher und bald werden sich die schädlichen Dünste, zumal wenn man dabei die Stubenthüre etwas öffnet, durch dieselben aus der Stube entfernen.

Sehr zweckmäßig ist es auch, wenn man sich mit der Seidenzucht im Kleinen beschäftigen will, in dem für die Raupen bestimmten Zimmer einen Zugofen zu haben, der in der Stube selbst geheitzt wird. Ein solcher trägt nämlich viel zur Reinigung der Luft von schädlichen Dünsten bei.

Als Feuchtigkeitsmesser kann bei der Seidenzucht im Kleinen auch das gewöhnliche Kochsalz dienen, welches man etwas klar stoßt, wenn es nicht schon an sich hinlänglich klar ist, und auf einem Teller oder in einer Untertasse in das Zimmer setzt. Wird das Salz feucht, so erkennt man daraus, daß die Feuchtigkeit in der Luft anfängt das Maß zu überschreiten und trifft Vorkehrungsmittel.

Die Räucherungen mit salzsauren Dämpfen, so wie das Aussetzen von gebrannten Kalksteinen, kann man auch beim Seidenbau im Kleinen anwenden; nur muß man sich bei den erstern wohl in Acht nehmen, daß man die Dämpfe nicht zu stark mache, und sie zu reichlich in das Zimmer lasse, weil diese leicht nachtheilige Folgen für die Menschen und Raupen haben könnten. Hier ist die zuletzt angegebene Methode, das Chlorgas durch oxydirten salzsauren Kalk und übersaures schwefelsaures Kali zu erzeugen, vorzüglich anzurathen.

Digitized by Google

Ein Hauptmittel endlich der Verderbniß der Luft, sowohl durch schädliche Gasarten, als durch zu große Feuchtigkeit, vorzubeugen, besteht darin, daß man nicht zu viele Raupen in einem Zimmer zusammendrängt. Man lasse lieber nur halb so viele Raupen in einem Zimmer lagern, als eigentlich darin Platz finden würden, und man wird durch gute Gesundheit und durch Gedeihen derselben sowie durch bessere Beschaffenheit und größere Menge ihres Productes reichliche Entschädigung für den größern Raum, den man ihnen zur Wohnung gewährt, erhalten.

Für solche, welche die Seidenraupenzucht in ihren Wohnstuben betreiben wollen, gelten vornehmlich hinsichtlich der Luft folgende Hauptregeln: 1) Man suche dem Zimmer alle Tage durch Oeffnung der Thüren, Fenster, Luftlöcher, frische Luft zu verschaffen, doch so, daß die Raupen dabei nicht zu sehr dem Zuge ausgesetzt werden, und sich verkälten. 2) Man bringe wo möglich in der Decke des Zimmers ein oder mehrere Zuglöcher an, durch welche die verdorbene Luft sammt der Feuchtigkeit aus dem Zimmer oben abziehen kann. 3) Man vermeide Alles, was Dampf, Dunst und Feuchtigkeit in der Stube erzeugen kann. Hinsichtlich der dritten Vorschrift hüte man sich also in der Stube, während sich die Raupen darin befinden, zu waschen und zu plätten oder zu bügeln; man bringe keine feuchte Wäsche oder Kleidung zum Trocknen in dieselbe, man stelle keine Gefäße mit Wasser oder andern Flüssigkeiten hinein, noch weniger lasse man Flüssigkeiten in derselben gähren; man lasse keine Matten darin auftreten und trockene keine Käse darin; man wähle die Stube nicht zum Speiseorte, zumal wenn man heiße stark dunstende und duftende Speisen, als Kohl, Sauerkraut, Zwiebeln u. s. w. genießt; man

schlage seine Schlafstätte nicht in der Stube auf, rauche keinen Tabak in derselben, zünde kein Licht mit Schwefel in ihr an u. s. w. — Beobachtet man diese Regeln gehörig und überlegt das Zimmer nicht mit einer zu großen Menge Raupen, so wird es gewiß gelingen, eine reine, weder durch schädliche Gasarten noch durch zu große Feuchtigkeit verdorbene Luft in den Stuben zu erhalten, bei welcher die Raupen sich wohl befinden, und freudig gedeihen, und ihr köstliches Gespinnst zur Freude und Nutzen ihrer Pfleger vollenden können.

Achtes Kapitel.

Vom Licht und seinem Einfluß auf die Seidenraupen.

Man hatte sonst die Meinung, daß das Licht den Seidenraupen nachtheilig sei, und suchte diese Meinung vorzüglich dadurch zu unterstützen, weil der Seidenvogel zu den Nachtfaltern gehöre. Aus diesem Grunde nun entzog man das Licht den Raupengemächern entweder ganz, oder ließ nur so viel Licht in dieselben ein, als gerade hinreichte, damit die mit der Pflege der Raupen Beschäftigten bei ihrem Geschäfte sehen konnten. Allein spätere Erfahrungen haben gelehrt, daß das Licht den Seidenraupen nicht nur nicht schade, sondern daß es für sie ein unumgängliches Bedürfniß sei, und zu ihrem Gedeihen viel beitrage.

Die Natur schon gibt uns einen deutlichen Fingerzeig, daß der Seidenraupe das Licht nicht schädlich seyn könne, indem dieses Thierchen von ihr dazu bestimmt wurde, im Freien an den Maulbeerbäumen, also am hellen Tageslichte zu leben, und man es in seinem wilden Zustande auch am hellen Tage an den Blättern dieser Bäume sitzen und seine Nahrung suchen sieht. Zur unläugbaren Gewißheit aber hat

dieses der große Verbesserer der Seidenzucht in Italien, Graf Dandolo, erhoben, indem bei seiner Behandlungsweise, wo die Raupen stets das völlige Tageslicht genießen, diese Thiere ganz vorzüglich gedeihen. Ein Gleiches geht auch aus dem guten Gedeihen der Raupen in den Sevennen hervor, wo sie von Landleuten und Städtern größtentheils in ihren Wohnstuben gezogen werden, und es Keinem je einfällt, die Fenster mit Laden zu verschließen und so im Zimmer Dunkelheit zu erhalten.

In einem gehörig erleuchteten Zimmer entwikkeln die den Seidenraupen als Futter gereicht werdenden Maulbeerblätter durch den Einfluß des Lichtes auf sie eine bedeutende Menge Sauerstoffgas, oder Lebensluft, während sie in der Dunkelheit Stickgas und kohlensaures Gas von sich geben, wodurch die Luft offenbar im erstern Falle bedeutend verbessert und zum Einathmen für die Raupen geschickter gemacht, im letztern Falle aber verdorben und mit nachtheiligen Stoffen für die Gesundheit der Raupen angefüllt wird. Zu diesem Nachtheile der Dunkelheit gesellt sich aber noch der, daß die Lichter, welche man in dunkeln Zimmern bei der Pflege der Raupen bedarf, ebenfalls einen großen Theil Sauerstoff oder Lebensluft verzehren, und überdem, zumal wenn man Oel brennt, durch Rauch und Dampf die Luft verunreinigen.

Die Raupenzimmer müssen also gehörig erleuchtet und deshalb mit einer hinlänglichen Anzahl Fenster von Glas (in Frankreich nimmt man auch wohl in Oel getränktes Papier) versehen werden. Auch sind die Fenster so anzubringen, daß sich das Licht möglichst gleichförmig im Zimmer verbreitet, was gar viel zum gleichförmigen Wachsen und Gedeihen der Raupen beiträgt.

Digitized by Google

Wenn man aber auf diese Weise für hinlängliches Licht in den Raupenzimmern zu sorgen hat, so muß man die Raupen auf der andern Seite sorgfältig schützen, daß die Sonnenstrahlen nicht unmittelbar auf sie fallen, denn diese haben eine sehr nachtheilige Wirkung auf sie und verursachen in kurzer Zeit ihren Tod.

Alle Fenster, durch welche die Sonne unmittelbar auf die Lager der Raupen scheinen kann, sind deshalb äußerlich mit Schirmen von grober Leinwand, oder mit Rückgittern (Jalousien) zu versehen, um wenn die Sonne scheint, durch das Herablassen der ersteren oder das gehörige Rücken der letzteren die Strahlen der Sonne von den Raupen abzuhalten. Scheint die Sonne entweder gar nicht, oder wenigstens nicht durch die Fenster auf die Lagerstätten, so zieht man die Schirme und Gitter auf.

Füttert man die Raupen bei nächtlicher Zeit, so bedient man sich zur Beleuchtung am besten argantischer Lampen, die man mit gereinigtem Brennöl speist.

Von dem Blitze hat man insbesondere sonst sehr viel Nachtheiliges gefürchtet und geglaubt, daß man bei Gewittern die Raupenzimmer aufs sorgfältigste verschließen müsse, damit die durch ihn verursachte plötzliche Hellung nicht den Raupen schade. Allein diese Furcht ist ganz unnöthig, und vielfältige Erfahrung hat gelehrt, daß die Hellung des Blitzes den Raupen gar keinen Nachtheil bringt. Eben so wenig aber schadet ihnen das Rollen des Donners. Nur vor der dem Gewitter gewöhnlich vorausgehenden und dasselbe begleitenden schwülen Luft sind sie, wie wir vorher sahen, gehörig zu sichern.

Digitized by Google

Neuntes Kapitel.

Vom Raume, welchen die Seidenraupen in den verschiedenen Lebensperioden bedürfen.

Die Seidenraupen entstehen, wie wir Kap. 1. sahen, aus einem kleinen Ei und wachsen in kurzer Zeit zu einer bedeutenden Größe heran. Es ist also auch klar, daß sie in ihren verschiedenen Lebensaltern einen sehr verschiedenen Raum zu ihrer Lagerstätte bedürfen.

Wollte man sie gleich anfangs nach dem Auskriechen aus den Eiern auf dem ganzen Umfange ihrer künftigen Lagerstätten vertheilen, so würde man sich dadurch nur die Mühe ihrer Wartung und Pflege unnöthiger Weise vergrößern und erschweren, eine viel größere Menge Futter bedürfen, und den Thierchen selbst, die von der Natur bestimmt zu seyn scheinen, in größerer Gesellschaft nah bei einander zu leben, keinen großen Dienst erweisen. Auch würde es in dem Falle, wo man ihnen in der ersten Zeit ihres Daseins bei kälterer Witterung durch Heitzung der Zimmer zu Hilfe kommen muß, eines viel größeren Aufwandes an Brennmaterial bedürfen.

Wollte man ihnen aber, wenn sie mehr heranwachsen und größer werden, keinen größeren Raum anweisen, so würden sie sich zu sehr anhäufen, sich über einander herlegen, einander am Fressen und bei den Häutungen hindern, sich wechselseitig erdrücken und ersticken; und ein großer Theil derselben, besonders der schwächeren würde alsdann aus Mangel an Raum, Luft und Nahrung zu Grunde gehen.

Es ist daher ein wichtiger Umstand bei der Seidenraupenzucht, daß man den Raupen gleich nachdem sie ausgekrochen sind, den gehörigen Raum anweise, und diesen im Verhältniß, wie sie heranwachsen und größer werden, nach und nach erweitere und vergrößere.

Digitized by Google

Im Allgemeinen gilt für den Raum, den die Raupen in jedem Alter bedürfen, die Regel, daß zwischen je zwei und zwei Raupen immer so viel Platz leer bleiben muß, daß noch eine bequem dazwischen liegen könnte, oder daß sie noch einmal so viel Raum erhalten müssen, als sie einnehmen würden, wenn eine hart an der andern läge.

Auch über diesen Punkt hat man durch des schon mehr erwähnten Grafen Dandolo sorgfältige Nachforschungen und Beobachtungen über den Seidenbau und die Seidenraupenzucht folgende nähere Bestimmungen erhalten:

Die aus einer Unze Raupeneiern ausgekrochenen Räupchen, deren Anzahl etwa 40,000 beträgt, bedürfen in ihrer ersten Lebensperiode, oder bis zur ersten Häutung, einen Raum von ungefähr

10 □Fuß

In der zweiten Lebensperiode einen Raum von . . . . . 20 — —

In der dritten Lebensperiode einen Raum von . . . . . 46 — —

In der vierten Lebensperiode einen Raum von . . . . . 110 — —

In der fünften Lebensperiode einen Raum von . . . . . 240 — —

Diese Räume sind hinreichend und gewähren bei gehöriger Ersparniß des Futters zugleich eine gedeihliche Erziehung der Raupen. — Hat man indessen hinlänglichen Platz in den Raupengemächern, so mag man die für die vier ersten Lebensperioden bestimmten Räume immer um einige Quadratfuß vergrößern, denn je bequemer die Raupen liegen, desto besser gehen ihre Lebensverrichtungen von Statten.

Zu bemerken ist dabei, daß die Raupen nicht gleich beim Uebergange aus einem Lebensalter in das andere, die ganze Ausdehnung des größern Rau-

Digitized by Google

mes einbekommen, sondern daß man sie nach jeglicher Häutung auf die Mitte des für sie bestimmten größeren Lagers in einen Raum überträgt, welcher dem vorher von ihnen eingenommenen so ziemlich gleich oder nur um ein wenig größer ist. Bei jedesmaligem Füttern aber wird das Futter zu beiden Seiten ein wenig weiter hinaus aufgetragen; dadurch gelockt ziehen sich die Raupen von selbst immer weiter auseinander und nehmen so am Schlusse jeder Periode den für dieselben bestimmten Raum völlig ein.

Aus der größeren oder geringern Dichtheit, mit welcher die Raupen am Schlusse jeder Periode den für sie bestimmten Raum erfüllen, kann man abnehmen, ob ihre Erziehung mehr oder minder glücklich von Statten geht. Bemerkt man nämlich am Schlusse eines Lebensalters, daß der für dasselbe bestimmte Raum nicht gehörig angefüllt ist, so kann man daraus schließen, daß entweder ein Theil der Eier nicht ausgekommen ist, oder daß Raupen gestorben und unter die Nistung gekommen, oder daß sie krank geworden sind, und das Lager verlassen haben; zeigen sich dagegen die Raupen am Schlusse der einzelnen Lebensperioden recht dicht auf ihren Lagern, so kann man einen desto bessern Erfolg erwarten, und muß um desto sorgfältiger darauf sehen, daß es ihnen weder an Nahrung noch an Raum fehle.

Zehntes Kapitel.

Von der Nahrung der Seidenraupen und ihrer erforderlichen Beschaffenheit.

Die eigentliche Nahrung der Seidenraupen besteht in den Blättern des weißen Maulbeerbaums, welche nur durch die Blätter des schwarzen Maulbeerbaums in den beiden letzten, und durch die Blätter des rothen oder Virginischen in allen Lebens-

Digitized by Google

perioden der Raupen vollkommen ersetzt werden können.

Diese Blätter zeigen folgende Bestandtheile: 1) die feste Grundlage des Blattes oder den Faserstoff, 2) den Farbestoff, 3) Wasser, 4) Zuckerstoff, 5) ein harziges Wesen. Der Faserstoff, Farbestoff und das Wasser, mit Ausnahme des Theiles vom letzteren, welcher thierischer Bestandtheil wird, sind eigentlich keine Nahrungstheile für die Seidenraupe. Der Zukkerstoff nährt die Raupe, und begründet, indem er sich in thierische Bestandtheile verwandelt, ihr Wachsthum. Der harzige Stoff aber scheidet sich durch den thierischen Mechanismus aus, sammelt sich, klärt sich ab, und füllt die Seidenbehälter (s. oben Kap. 1.) an. Hiernach ergibt sich, daß diejenigen Spielarten des Maulbeerbaums, deren Blätter bei geringerer Menge von Faserstoff größern Antheil von Zuckerstoff und harzigem Wesen enthalten, das beste Futter für die Seidenraupen abgeben. Uebrigens müssen die zum Futter der Raupen bestimmten Blätter, sollen anders die Raupen gut gedeihen, gehörig gesund und kräftig seyn. Ein schönes frisches Grün ist immer die Anzeige eines gesunden guten Blattes.

Ein mageres Blatt ist besser für die Seidenraupen als ein fettes, weil das erstere mehr harzige Theile enthält, als das letztere. Man kann die Blätter dadurch prüfen, daß man sie kaut, geben sie einen harzigen, zähen, sich zu Faden ziehenden Speichel, so ist die Beschaffenheit der Blätter gut. Sind die Blätter zu fett und wasserreich, so thut man wohl sie vorher erst etwas ausdunsten zu lassen.

Zwei bis drei Tage können die Blätter an einem kühlen, den Sonnenstrahlen nicht ausgesetzten Orte aufbewahrt werden, ohne ihre Brauchbarkeit zu verlieren; ist der Aufbewahrungsort dabei dunkel,

Digitized by Google

so ist dies noch besser für die Blätter, weil sie dann die Lebensluft nicht ausströmen.

So lange die Raupen noch jung sind, namentlich in den beiden ersten Altern, bekommen ihnen am besten die Blätter von jungen Maulbeerbäumen und Maulbeerhecken und zwar fängt man am besten mit dem Füttern der Heckenblätter an. Vom dritten Alter an sagen ihnen die Blätter großer alter Bäume am meisten zu.

Die von Honigthau (den Exkrementen der Blattläuse) befallenen Blätter sind den Seidenraupen höchst nachtheilig. Man darf sich ihrer nur im höchsten Nothfall bedienen, und alsdann muß man sie vorher sorgfältig in reinem Wasser abwaschen und wieder vollkommen abtrocknen.

Weniger schädlich sind die Blätter mit Rostflecken, welche den Seidenwürmern eigentlich gar keinen Nachtheil bringen, sobald man ihnen nur verhältnißmäßig mehr davon gibt, denn sie fressen alsdann nur die gesunden Theile ab, und lassen die mit Rost behafteten Stückchen unberührt liegen.

Einen äußerst verderblichen Einfluß auf die Seidenraupen äußert es endlich, wenn die zum Futter bestimmten Blätter naß sind vom Regen oder Thau. Es ist daher eine wohl zu beobachtende Regel, daß man nie nasse Blätter füttern darf. Hat man keine trockenen Blätter, so lasse man lieber eine Mahlzeit übergehen; dies hindert zwar die Raupen etwas an ihrer Entwickelung und bewirkt, daß die Lebensperiode, in welcher es geschieht, ein wenig länger dauert, es erzeugt indessen doch keine Krankheiten, welche die unausbleibliche Folge vom Füttern mit nassen Blättern sind.

Um zu verhüten, daß die Blätter nicht vom Thaue naß sind, braucht man sie nur Morgens nicht zu früh und Abends nicht zu spät zu pflücken, und

Digitized by Google

das Naßseyn vom Regen kann man dadurch in vielen Fällen umgehen, daß man bei trockenen sonnigen Tagen immer die Blätter für einen Tag oder zwei Tage zum voraus pflücken läßt, und sie bis zum Gebrauche an einem kühlen Orte aufhebt.

Ist man indessen bei lange anhaltendem ununterbrochenem Regenwetter genöthigt, nasse Blätter zu pflücken, so müssen diese, bevor man sie den Raupen gibt, sorgfältig getrocknet werden. Dies geschieht am besten auf einem reinen Bretterboden, auf welchem man sie locker aufzettelt und sie mit dem Rechen wendet, nach Art des Heues, und mit einer Gabel aufschüttelt, sie auch vermittelst jener Werkzeuge von der durch sie ernäßten Stelle nach einer trockenen fortwirft.

Hat man eine sehr große Menge Blätter zu trocknen, so bringt man sie zuvor auf einen Haufen oder läßt sie in Säcken etwas fest gestopft stehen, damit sie sich erwärmen, und behandelt sie dann auf vorbeschriebene Weise. Nur muß man dabei ja vorsichtig zu Werke gehen, um die Erhitzung nicht zu weit steigen zu lassen, weil die Blätter sonst verderben und ihr Genuß den Raupen nachtheilig wird.

Die vom Regen und Thau ernäßten Blätter zwischen ein großes linnenes Tuch oder einen Laken, wie Viele rathen, einzuschlagen, und sie so hin und her zu schwingen und zu schütteln, scheint zu umständlich und zeitraubend, da es zwei Personen erfordert; auch ist es nur bei kleineren Blättermengen anwendbar. Eben so verhält es sich mit der vorgeschlagenen Weise, die nassen Blätter mit den Zweigen abzuschneiden und diese an einem luftigen Orte, der gegen den Regen geschützt ist, bis zum Trockenwerden aufzuhängen.

Das Trocknen der Blätter bei Regenwetter wird dadurch sehr erleichtert, wenn man sie in regenfreien

Digitized by Google

Zwischenräumen pflückt und vor dem Pflücken die Bäume erst schüttelt, damit die an den Blättern und Zweigen hängenden Tropfen herabfallen.

Eine für die Raupen höchst nachtheilige Sache ist es auch, wenn die Blätter mit Staub besudelt und überzogen sind. Diesem Uebelstande kommt man am besten dadurch zuvor, daß man die Maulbeerbäume nicht an Straßen und Viehtriften anpflanzt. Hat man indessen keine anderen, als bestaubte Blätter, so kann man sich ihrer wohl auch bedienen, nur muß man sie zuvor recht rein abstäuben und sie durch sorgfältiges Waschen von allem Schmuze reinigen, worauf sie wieder nach der angegebenen Weise zu trocknen sind.

Noch hat man sich zu hüten, keine Blätter von guten jungen Ausschüssen, sogenannten Wasserreisern und von den untern Theilen der Hecken zum Füttern zu benutzen, weil diese zu wässerig und fett, und nicht genug von Luft und Sonne vorbereitet und die letztern überdem oft von Sand und Staub besudelt sind.

Ob man die Seidenraupen in den ersten Lebensperioden mit geschnittenen oder ganzen Blättern füttern solle, darüber waren früher die Meinungen sehr getheilt. Behnke (in seinem Seidenbau, Berlin 1794) behauptet S. 103, daß das Zerschneiden der Blätter durchaus schädlich sei, indem die durch das Zerschneiden bewirkte Nässe der Blätter nachtheilig auf die Raupen wirke, und die Raupen sich lieber von dem aus den zerschnittenen Blättern hervordringenden Safte nährten und die Blätter selbst nicht mehr fräßen, was ihnen ebenfalls sehr nachtheilig sei. Neuere Erfahrungen dagegen haben dargethan, daß es nicht nur nicht schädlich, sondern sogar sehr nützlich sei und das Füttern der Raupen bedeutend erleichtere, auch eine bedeutende Ersparniß an Futter

bewirke, wenn man den Raupen in den ersten Lebensaltern geschnittene Blätter reicht.

Reynaud *) will, daß man die Blätter nur im ersten Lebensalter der Raupen zerschneiden soll, der Graf Dandolo **) dagegen und Bonafous ***) schreiben vor, daß man die Raupen in den vier ersten Lebensaltern mit zerschnittenen Blättern füttern, und diese anfangs ganz klar, sofort aber nach dem Wachsthum der Raupen immer größer und gröber zerschnitten und endlich im fünften Alter erst ganz und unzerschnitten reichen soll. †)

Noch ist zu bemerken, daß man die Blätter nicht lange geschnitten stehen lassen darf, sondern sie jederzeit unmittelbar vor dem Füttern schneiden muß. Sind die Blätter zu kalt, so thut man wohl sie vor dem Füttern etwas überschlagen zu lassen, welches dadurch geschehen kann, daß man sie eine Viertel- oder Halbestunde zuvor ins Raupenzimmer bringt.

Eilftes Kapitel.

Von der Menge der Nahrung, welche die Seidenraupen bedürfen.

Die Raupen gehören, wie Jedem bekannt ist, der sich die Mühe gegeben hat, sie etwas aufmerk-

*) Des vers à soie et de leur éducation selon la pratique des Cévennes, à Paris 1824.

**) Dell' arte di governare i Bachi da Setta Milano 1819.

***) De l'éducation des vers à soie; troisieme édition à Paris 1827.

†) Diese Vorschrift befolgte auch ich bei meinen Versuchen mit dem Seidenbau, und fand sie sehr zweckmäßig. Die Blätter geben, wenn sie von gehöriger Beschaffenheit sind, gar nicht so vielen Saft von sich, noch weniger aber verwöhnen sich die Raupen durch das Saugen des Saftes, so daß sie keine Blätter mehr fräßen. Diese Vorstellung ist ein wahres Hirngespinnst, wie mir die Erfahrung bewährt hat.

Digitized by Google

samer zu beobachten, zu den gefräßigsten Geschöpfen in der Natur, und es kann dies auch nicht wohl anders seyn, da sie in kurzer Zeit zu einer verhältnißmäßig ungeheuern Größe heranwachsen, und sich dabei größtentheils von sehr schwammigen und wässerigen Gegenständen nähren. Dies ist nun auch bei den Seidenraupen der Fall.

Indessen darf man doch nicht etwa glauben, daß man den Seidenraupen damit einen Dienst erzeige und ihr Gedeihen befördere, wenn man ihnen das Futter in übermäßiger Menge reicht. Sie gedeihen am besten bei einer wohl geregelten Fütterung, die ihnen zwar hinlängliche Nahrung gewährt, aber zugleich auch das Ueberfressen derselben verhütet, welches nachtheilig auf sie wirkt und leicht den Grund zu Krankheiten legen kann. Ueberdem ist es aber auch nothwendig die gehörige Menge des Futters genau zu kennen und zu beobachten, damit man sich nicht durch unnöthige Verschwendung desselben bedeutenden Schaden zufüge.

Lange Zeit ist man über die Menge des Futters, welches die Seidenraupen bedürfen, in Ungewißheit gewesen; ja man hat wohl größtentheils nicht einmal daran gedacht, diesen Punkt genau zu untersuchen und zu erörtern, und hat sich damit begnügt anzugeben, daß die von einer bestimmten Quantität Eiern erhaltenen Raupen das Laub von ungefähr so und so viel Bäumen zu ihrer Nahrung bedürften.

Dem großen Verbesserer der Seidenzucht in Italien, dem Grafen Dandolo verdanken wir auch in dieser Hinsicht sichere Auskunft und gründliche Belehrung. Er fand durch vieljährige Versuche und Erfahrungen, daß die Menge des Futterbedarfes der Raupen in den verschiedenen Lebensaltern derselben in bestimmten Gewichtsverhältnissen mit der Schwere

Digitized by Google

der Eier steht, aus welchen jene erzeugt wurden. Diese Gewichtsverhältnisse aber gibt derselbe auf folgende Weise an: Die Seidenraupen bedürfen

Im ersten Alter	112 mal
Im zweiten Alter	336 mal
Im dritten Alter	1,120 mal
Im vierten Alter	3,360 mal
Im fünften Alter	20,496 mal

so viel Futter dem Gewichte nach, wie die Eier wogen, aus welchen sie ausgekrochen sind, wobei sich natürlich von selbst versteht, daß die Eier von guter Beschaffenheit seyn müssen, und ihr vollständiges Auskriechen nicht etwa durch irgend einen nachtheiligen Einfluß verhindert werden darf. Nach diesem Gesetze würden also die aus einer Unze ausgekrochenen Raupen an Futter nöthig haben:

Für das erste Lebensalter	112	Unzen	=	7 ℔
Für das zweite — —	336	—	=	21 —
Für das dritte — —	1120	—	=	70 —
Für das vierte — —	3360	—	=	210 —
Für das fünfte — —	20,496	—	=	1281 —
Für alle Lebensalter zusammen . . .				1589 ℔

Diese Berechnung bezieht sich indessen nur auf das reine Futter, das wirklich zum Genusse der Raupen kommt, und die ungenießbaren Rippen und Blattstiele sind nicht mit darunter begriffen; auch ist dabei keine Rücksicht auf das Ausdunsten der Blätter genommen, welches dieselben während des Zwischenraumes vom Abpflücken bis zum Verzehren erleiden, so wie auf Roststecken und andere zufällige Mängel welche einzelne Theile der Blätter ungenießbar machen. —

Nimmt man nun an, der Abgang von Futter betrage

Digitized by Google

1) durch Rippen und Stiele etwa . . .	180	℔
2) durch Ausdünsten etwa	121	—
3) durch Roſtflecken und andere Mängel etwa	110	—
in Ganzen	411	℔
und rechnet dieſe zu obigen	1589	—
hinzu, ſo ergibt ſich, daß in Summa .	2000	℔

Blätter, wie ſie vom Baum gepflückt ſind, zur Nahrung für die aus einer Unze Eiern erhaltenen Raupen nöthig ſind.

Man kann annehmen, daß ein erwachſener, achtzehn bis zwanzig Jahr alter, geſunder Maulbeerbaum im Durchſchnitt etwa 100 Pfund Blätter liefere; ſonach würde man zum Unterhalte für die aus einer Unze Eiern ausgekrochenen Raupen zwanzig ſolcher Bäume bedürfen.

Noch iſt zu bemerken, daß die Menge des Futters auch zum Theil mit von der Beſchaffenheit deſſelben abhängt. Haben nämlich die Blätter mehr wäſſerige Theile bei ſich, ſo bedarf man ihrer eine größere Menge, ſind ſie dagegen trockner und wenliger ſaftreich, ſo reicht man mit einer geringerern Quantität aus.

Bürger und Landleute, welche den Seidenbau nicht im Großen, ſondern nur im Kleinen in ihren Wohnſtuben treiben, und die Maulbeerblätter von eigenen Bäumen beziehen, brauchen ſich eben nicht ſo ängſtlich an das Gewicht des Futters zu binden. Gehörige Aufmerkſamkeit auf ihre Pfleglinge wird ihnen bald die gehörige Menge des Futters kennen lehren, welche ſie bei jeder Mahlzeit bedürfen. In den Sevennen, wo der Seidenbau meiſtentheils auf dieſe Art betrieben wird, bedient man ſich nie der Wage zur Beſtimmung der Futtermenge der einzelnen Mahlzeiten, und Jedermann weiß dieſelbe eben ſo gut zu treffen, wie man bei uns die Futtermenge für Haus-

thiere und Hofgeflügel auch ohne Wage zu treffen weiß. Die Hauptsache dabei bleibt immer, daß man den Raupen nicht zu viel Futter auf einmal gibt, damit sie sich nicht überfressen, und damit nicht ein Theil des Futters liegen bleibe, verwelke und verloren gehe, und noch überdem die Mistung über die Gebühr vermehre und dadurch nachtheilig auf die Gesundheit der Raupen wirke.

Zwölftes Kapitel.

Von den Futterzeiten.

Wie gehörige Ordnung in Hinsicht des Fütterns bei allen Hausthieren einen sehr großen Einfluß auf ihren guten Zustand und ihr Wohlbefinden äußert, so trägt auch bei den Seidenraupen eine ordentlich geregelte Fütterung unendlich viel zu ihrer Gesundheit und zu ihrem Gedeihen bei. Die Hauptsache dabei ist, daß sie auf der einen Seite nicht zu lange zwischen den Mahlzeiten warten müssen, wodurch sie an ihrer Entwickelung aufgehalten werden und längere Zeit zur Vollendung ihres Lebenslaufes bedürfen; daß man ihnen aber auch nicht zu oft Futter reiche, damit sie das vorher genossene erst gehörig verdauen. Eine Stunde wenigstens, oder auch anderthalb, soll man von der Zeit an, wo die Raupen ihr Futter völlig aufgefressen haben, so daß nur noch die Rippen der Blätter übrig sind, warten, bevor man ihnen wieder eine frische Mahlzeit gibt.

Sonst war man häufig der Meinung, daß die Seidenraupen des Nachts schliefen und da kein Futter bedürften. Allein diese Meinung hat sich als unrichtig bewährt. Jeder mit der Zucht und Mast der Hausthiere näher Bekannte weiß, daß junges Vieh schneller heranwächst und Mastvieh eher fett wird, wenn man es die Nacht über nicht zu lange

Digitized by Google

ohne Nahrung läßt. Gerade so verhält es sich auch mit den Seidenraupen, ihre Lebensperioden werden schneller beendigt und sie gelangen früher zu ihrer gehörigen Größe und Vollkommenheit, wenn man dafür sorgt, daß sie die Nacht nicht ohne Futter bleiben.

Am besten fährt man, wenn man den Tag, d. h. jede Zeit von vier und zwanzig Stunden, in vier gleiche Theile eintheilt und ihnen alle sechs Stunden frisches Futter reicht. Die bequemsten Futterzeiten sind dann Morgens 4 Uhr, Vormittags 10 Uhr, Nachmittags 4 Uhr und Abends 10 Uhr. Bei diesen Futterzeiten können die mit der Pflege der Raupen Beschäftigten die Nacht über gehörig ausruhen und schlafen, und man braucht nur ein Mal, nämlich des Abends, bei Licht zu füttern. Sollte man aber das Licht beim Füttern ganz zu entbehren wünschen, so kann man Abends eine, oder anderthalb Stunden früher das Futter reichen, und die täglichen Futterzeiten jede um eine halbe Stunde verkürzen. Man erspart dabei den Aufwand für Licht, das Füttern geht besser vor sich, und der nachtheilige Einfluß, welchen die Lichter durch Verzehrung des Sauerstoffgases und Verbreitung von Rauch und Dampf auf die Luft im Zimmer äußern, fällt weg. Auf diese Weise habe ich selbst meine Raupen früh mit Sonnenaufgang, Vormittags 9, Nachmittags 3 Uhr, und Abends, wenn die Dämmerung eintreten wollte, gefüttert, und sie haben sich dabei sehr wohl befunden.

Dreizehntes Kapitel.

Von stellvertretenden Nahrungsmitteln.

Es wäre sehr zu wünschen, daß man ein Nahrungsmittel für die Seidenraupen besäße, welches die Blätter des Maulbeerbaumes vollkommen er-

setzte, und das dabei weniger empfindlich gegen die Kälte, als jener Baum, früher im Jahre zu haben und der Vernichtung durch Spätfröste nicht unterworfen wäre. Auch würde es sehr gut seyn, wenn dieses Nahrungsmittel von einer ein- oder zweijährigen Pflanze bezogen werden könnte, weil dann der Seidenbau viel schneller sich ausbreiten und überall leichtern Eingang finden würde; denn sehr Viele entschließen sich blos aus dem Grunde nicht zum Seidenbaue, weil sie lange Zeit vorher schon das Land der Anpflanzung des Maulbeerbaumes widmen und 6 bis 8 Jahre, wohl noch länger, Mühe und Zeit aufwenden müssen, bevor ihnen der Seidenbau einigen Vortheil verspricht.

Es scheint auch nicht unwahrscheinlich, daß es Pflanzen geben könne, von deren Blättern sich die Seidenraupen eben so wohl zu nähren im Stande, wären, als von denen des Maulbeerbaumes; wenigstens bezeugt uns das Beispiel sehr vieler Raupenarten, daß diesen Thieren nicht immer nur eine einzige Pflanze zur Nahrung angewiesen ist. So nährt sich die Raupe des Trauermantels von Birken- Espen- und Weidenlaub; die des C- Vogels auf Ulmen, Heckenkirschen, Stachel- und Johannisbeeren, Hopfen, Nesseln; die des Todtenkopfes von Jasmin, Hanf, Stechapfel, Kartoffeln, Krapp u. s. w. Und hiermit stimmt auch überein, was der Hr. Staatsrath Hazzi in seinem Lehrbuche des Seidenbaues S. 73 bemerket; „daß Hr. Direktor v. Schrank einst einige Seidenraupen aus Mangel an Futter in seinen Hausgarten ausgesetzt, und nach ein paar Monaten über der Gartenthüre einige Kokons gefunden habe." Obgleich Hr. Schrank alle Gewächse seines Gartens genau durchforschte, so konnte er doch nicht ausfindig machen, von welcher Pflanze sich die Raupen genährt hatten.

Digitized by Google

Man hat schon mit vielen Pflanzen und Kräutern Versuche angestellt, ob sie sich zum Seidenraupenfutter anwenden lassen würden, indessen ist der große Schatz derselben noch lange nicht ausgeprüft. Die vornehmsten Pflanzen, deren Blätter man geprüft und als allenfalls für den höchsten Nothfall zum Futter für die Seidenraupen anwendbar gefunden haben will, sind: der gemeine und tatarische Ahorn, der Platanenbaum, die Ulme, der Hartriegel, das Seelenholz oder die Heckenkirsche, die Stechpalme, der Weinstock, der Berbisbeerstrauch, der Himbeerstrauch, der Brombeerstrauch, der Hopfen, der Hanf, die Nessel, die Luzerne, die Leindotter, der Bocksbart (Schwarz- oder Haferwurzel), der Salat, Spinat, Löwenzahn, die Mauerraute. Auch die Kartoffel, die sich in Europa nach und nach zu allem nur Möglichen hat gebrauchen lassen müssen, hat man in die Reihe der Seidenraupenfutterfurrogate gezogen, und zwar nicht etwa ihre grünen Blätter, sondern ihre gekochten Knollen dazu benutzen wollen.*)

Unter allen diesen sollen sich vorzüglich der Hartriegel, der Himbeerstrauch und der Salat als ziemlich gute Surrogate gezeigt haben. Die Blätter des Hartriegels wendete Christoph Füldner, Bürger zu Erfurt, zuerst als Seidenraupenfutter an; er fand, daß sie die Raupen, wenn sie etwas herangewachsen waren, sehr gern fraßen, und daß sich unter den damit gefütterten nur wenig Faulspinner zeigten.**)

Nach einer, vom Herrn Staatsrath von Hazzi S. 73 seiner schon oben angeführten Schrift mitge-

*) Etude, culture et propagation du murier etc. suivi d'un traité sur l'éducation des vers à soie etc. Par M. Madiot. Lyon 1827.

**) Die Seidenraupe ꝛc von Johann Christian Gotthard ꝛc Erfurt 1804.

theilten Nachricht, soll man im Jahre 1825 in Schweden die Blätter des weißen Himbeerstrauches mit gutem Erfolge als Futter für die Seidenraupen benutzt, und diese sich sohin als ein wahres Surrogat der Blätter des weißen Maulbeerbaumes dargestellt haben.

Der gewöhnliche Gartensalat oder Lattich soll sich schon oft als leibliches Surrogat der Maulbeerblätter, sowohl in Deutschland als auch in Frankreich und Italien bewährt haben, wenn entweder die Seidenraupen zu früh ausgekrochen, oder die zarten Maulbeerblätter von Spätfrösten vernichtet wurden.

Endlich hat man noch den Skorzoner oder die spanische Schwarzwurzel (Scorzonera hispanica) in Frankreich als ein gutes Seidenraupenfutter angepriesen, welches fast im Stande sei, die Blätter des weißen Maulbeerbaumes völlig zu ersetzen.

Hier muß ich noch eine Nachricht über ein neuentdecktes aber zur Zeit noch nicht allgemein bekanntes Surrogat des Seidenraupenfutters einschalten; sie findet sich in der Nationalzeitung der Deutschen 40. Stück 1826, S. 678 und lautet daselbst wörtlich wie folgt:

Nach öffentlichen Blättern soll es dem Dr. Sterler, königl. Botanisten und Mitgliede der Seidenbaudeputation zu München nach unzähligen Versuchen gelungen seyn, ein stellvertretendes Mittel für die Maulbeerblätter zu entdecken, wodurch der Seidenzucht eine neue Epoche herbeigeführt werden wird, da nicht nur die Seidenraupen dieses neue Futter dem bisherigen vorziehen und dabei weniger Krankheiten unterworfen sind, sondern auch eine ausgezeichnet schöne und gute Seide liefern, wovon bereits Proben an den König eingesendet wurden, die vollen Beifall erhielten. Ein Hauptvortheil ist übri-

Digitized By Google

gens noch, daß die Seidenzucht schon im nächsten Jahre im Großen unternommen und dabei eine doppelte, und in manchen Gegenden auch selbst eine dreifache Ernte an Seide gewonnen werden kann, während der sich sehr spät belaubende Maulbeerbaum nur eine Ernte gestattet, und erst nach 10 bis 20 Jahren dem Pflanzer Vortheil abwirft. — Wenn auch nur der dritte Theil von dem, was in dieser Nachricht gesagt wird, wahr wäre, so würde dieses neu entdeckte Surrogat von der größten Wichtigkeit für Deutschland seyn. — Möchte es doch Hrn. Dr. Sterler gefallen, es recht bald allgemein bekannt zu machen, damit man auch anderwärts mit diesem unübertrefflichen Surrogate, das offenbar besser wäre als die Sache selbst, die durch dasselbe ersetzt werden soll, Versuche anstellen könnte.

Nach den Versuchen, welche ich selbst im letztverwichenen Sommer über Futtersurrogate angestellt habe, muß ich vermuthen, daß man wohl nicht so leicht eine Pflanze auffinden dürfte, welche die Maulbeerblätter als Seidenraupenfutter ersetzten. Von folgenden Bäumen, Sträuchern und Kräutern habe ich die Blätter den Raupen als Futter geweiht: Von der Aspe, Buche, Esche, Linde, Pappel, Ulme, Weide, von dem Geisblatt, Hartriegel, Maßholder, der Rainweide, dem Seelenholze, Weißdorn und der Berbisbeere, von der Brombeere, Himbeere, Johannisbeere und Stachelbeere, von dem Bocksbart, der Erdbeere, dem Hopfen, Huflattich, Löwenzahn, der Möhre, Nessel, dem Salat, der Saudistel, dem Spargel, Skorzoner, Wegerich und Weiderich; aber alle ohne Unterschied entsprachen nicht der Erwartung. Ich bestimmte für jede Pflanzenart 50 Raupen; und ließ diese, sowie sie aus den Eiern schlüpften, alsbald an das für sie bestimmte Futter kriechen. — Sie blieben auch an den meisten Futterarten und

fraßen davon, und ich hatte eine große Freude und glaubte schon nicht blos ein einziges, sondern eine Menge stellvertretender Futtermittel entdeckt zu haben. Aber in Kurzem wurden alle meine hohen Hoffnungen zu Wasser. An den meisten Futterarten starben die Räupchen innerhalb der ersten acht Tage, an andern lebten sie bis zum zwölften oder funfzehnten Tag, wuchsen aber nicht fort und gingen zu Grunde ohne sich zu häuten. An einigen häuteten sie sich und starben alsbald nachher. Nur an einigen Pflanzen, und zwar an lauter solchen, die einen Milchsaft haben, nämlich am Skorzoner, Bocksbart, Salat, Löwenzahn und an der Saudistel hatte es das Ansehn, als wenn der Versuch glücklicher ausfallen wollte. Aber auch hier that sich, besonders von der zweiten Häutung an, das Unpassende und Nachtheilige dieser Futterarten kund. Es stellten sich bald alle nur mögliche Krankheiten mit Ausnahme der Starrsucht ein, und während von den mit Maulbeerblättern gefütterten Raupen nicht eine einzige starb, wüthete eine ordentliche Pest unter den mit Surrogaten genährten. Am Skorzoner brachte ich 5, am Bocksbart 4, am Salat 3 und an der Saudistel und am Löwenzahn keine einzige Raupe zum Einspinnen. Am Löwenzahn hatten sie eine ganz schwarzbraune Farbe, häuteten sich nur dreimal und starben von der zweiten Häutung an fast alle an der Schwindsucht. So erhielt ich durch Surrogate von 1550 Raupen 12 Kokons. Und der so sehr gerühmte Skorzoner lieferte nicht mehr als 10 Procent. — Diese Erfahrungen stellen leider die Auffindung irgend eines zweckmäßigen Surrogats sehr in Zweifel, und bestätigen gar sehr die Wahrheit des Ausspruches Heinrichs IV.: Point de mûriers, point de soie (Keine Maulbeerbäume, keine Seide). —

Digitized by Google

Außer diesen Stellvertretern der Maulbeerblätter hat man auch die getrockneten Maulbeerbaumblätter als Futter für die Seidenwürmer vorgeschlagen und benutzt, wenn im Frühling sich die Bäume zu spät belaubten, oder ihr erstes Laub durch Spätfröste vernichtet wurde. Man soll das Laub vom zweiten Triebe im Herbst bevor Nachtfröste eintreten pflücken und es an der Luft trocknen, und so entweder ganz, oder gepülvert in verschlossenen Flaschen aufbewahren, und wenn man es zum Füttern benutzen will, zuvor etwas in Wasser ziehen und wieder abtrocknen lassen. — Da die Seidenraupen selbst das aus dem Baste des Maulbeerbaumes bereitete Papier angehen, so ist es wohl keinem Zweifel unterworfen, daß sie auch diese getrockneten und wieder aufgequellten Blätter fressen werden. Ob sie ihnen aber sehr zuträglich sind, ist eine andere Frage.

Um die so getrockneten Blätter für die Raupen genießbarer und zuträglicher zu machen, soll man nach dem Vorschlage eines gewissen Sestoni in Toskana im Sommer aus frischen Maulbeerblättern einen Extrakt kochen, diesen in wohlverwahrten Bouteillen aufheben, und ihn zum Aufquellen der Blätter benutzen. — Noch hat sich im Jahr 1826 die Gräfin Eleonora Della Porta in Hiezingen bei Wien ein kaiserl. königl. Patent geben lassen, für die Erfindung die Seidenraupen mit gedörrten Blättern zu ernähren. — Ob ihre Methode von der eben erwähnten verschieden ist, ist noch nicht öffentlich bekannt.

Vierzehntes Kapitel.

Vom Reinigen der Lagerstätten.

Zum Gelingen der Seidenzucht ist es vor allen Dingen nothwendig, daß man das Lager der Rau-

Digitized by Google

pen gehörig rein halte. Durch die Ueberreste des Futters und die Excremente der Raupen bildet sich in einem fort auf den Lagerstätten eine Unterlage (die Mistung), welche zumal in den spätern Lebensaltern der Raupen schnell zu einer bedeutenden Dicke anwächst und sich dann leicht erhitzt, brennend, schimmlig, faulig und stinkend wird. Daß das Liegen auf einer solchen heißen und fauligen Mistung den Raupen durchaus nicht zusagen könne, sieht man schon daraus, weil die Seidenraupe von der Natur dazu bestimmt ward, auf den Blättern der Bäume in der freien Luft zu leben, wo die größte Reinlichkeit herrscht und an Gestank gar nicht zu denken ist. Allerhand Krankheiten entwickeln sich natürlich durch das Liegen auf der Mistung, wenn man sie den Raupen zu lange läßt, und das öftere Mißlingen der Seidenzucht in frühern Zeiten, sowohl in Frankreich und Italien, als auch vornehmlich in Deutschland ist häufig dem Umstande zuzuschreiben, daß man auf die Reinigung der Lagerstätten nicht gehörig bedacht war.

Wie oft das Reinigen der Lagerstätten geschehen solle, hängt von der stärkern oder geringern Anhäufung der Mistung ab. In den frühern Lebensperioden macht es sich nicht so häufig nöthig, als in den spätern, doch darf man es auch hier nicht zu lange anstehen lassen. Unerläßlich ist es jederzeit den Tag vor der eintretenden Häutung, weil es höchst nachtheilig für die Raupen ist, wenn sie auf starker Mistung den Häutungsschlaf verbringen müssen; doch darf man die Häutung nicht zu nahe heranrücken lassen, indem man dann durch das Reinigen viele schon in dem Häutungsschlaf begriffenen Raupen nachtheilig stören würde. Ebenso ist die Reinigung nach vollendeter Häutung alsbald unerläßlich, damit die größere Menge von Excrementen,

Digitized by Google

welche die Raupen unmittelbar vor der Häutung von sich geben, sammt den abgeworfenen Häuten und den bei dem Häutungsprozesse etwa zu Grunde gegangenen Raupen nicht durch längeres Verweilen auf dem Lager in Fäulniß übergehen. In den beiden letzten Lebensaltern geschieht das Reinigen am besten einen Tag um den andern.

Das Reinigen wurde früher entweder so bewerkstelligt, daß man, nachdem man den Raupen ein frisches Futter aufgestreut hatte, Papierbogen zwischen dem obern und untern Theil der Mistung durchschob, diese Bogen mit dem obern Theile derselben und den darauf befindlichen Raupen an eine reine Stelle des Lagers legte, und sodann die dadurch frei gewordene Stelle vom Unrath befreite; oder wo man die Raupen in einzelnen Kästchen hatte, legte man auf das Kästchen einen Bogen Papier, setzte oben darauf ein reines Kästchen mit dem obern Theil nach unten, und drehte dann die Kästchen schnell und geschickt um, so daß das oben darauf stehende das untere wurde.

Man sieht leicht ein, daß bei diesen beiden Methoden immer ein großer Theil des angesammelten Unrathes mit auf das neue Lager übergeht, und daß sich überhaupt ihre Anwendung nicht eher bewerkstelligen läßt, als bis der untere Theil der Mistung durch längeres Liegen sich erhitzt hat und zusammengebacken ist, wozu man es nicht kommen lassen darf. Beide Methoden sind also nicht anzurathen.

Besser bewerkstelligt man die Reinigung auf die Weise, daß man auf die oben im fünften Kapitel beschriebenen Tragkästchen mehrere kleine Maulbeerzweige mit vier bis sechs Blättern legt und die Raupen auf sie hinaufkriechen läßt, oder auch die Zweige über das Lager der Raupen ausbreitet, und wenn diese aufgekrochen sind, die Zweige mit den Raupen

Digitized by Google

sanft auf die Tragkästchen hebt, und sie so auf eine reine Lagerstätte überträgt. Denn die Raupen mit den Händen anzugreifen und fortzulegen ist nicht gut, weil sie dabei leicht gedrückt und beschädigt werden können. Auch würde es viel zu viel Zeit erfordern, die Raupen alle einzeln mit den Händen fortzulegen.

Sehr zweckmäßig sind auch die im fünften Kapitel nebst ihrer Anwendung beschriebenen Reinigungsnetze. Nur muß man ihrer bei einer ausgedehntern Raupenzucht eine größere Anzahl haben, und das Uebertragen der Raupen auf das frische Lager geht nicht so leicht und sanft für die Raupen ab, als vermittelst der Maulbeerzweige und des Tragkästchens.

Noch hat man eine eigene Einrichtung der Lagerstätten erfunden, bei welcher das Reinigen derselben sehr gut von statten geht und alle Tage mit geringer Mühe verrichtet werden kann. Die Tafeln oder Hürden, auf welchen die Raupen liegen, sind nämlich der Länge nach in zwei gleiche Theile getheilt, die sich genau an einander anschließen, und entweder blos hart an einander angeschoben, oder von unten mit Lederstreifchen oder kleinen eisernen Bändern an einander befestigt sind. Die Raupen werden nun zuerst blos auf die eine Hälfte gelegt und auf ihr gefüttert, jeden Morgen aber wird das erste frische Futter auf die andere leere Hälfte aufgetragen, und die Raupen wandern durch den Geruch angelockt auf sie über. Sobald alle ihren Ort verändert haben, nimmt man die von den Raupen verlassene Hälfte hinweg, oder beugt sie an den Bändern abwärts und reinigt sie. Man sieht leicht ein, daß auf diese Weise die Lagerstätten immer recht rein erhalten, und wenn die Hälften wegnehmbar sind, auch außerhalb des Raupengemachs gelüftet

Digitized by Google

und wenn sie etwas Feuchtigkeit eingesogen haben sollten, an der Sonne getrocknet werden können. Diese Erfindung verdankt man einem französischen Seidenbauer, dem Hrn. de la Pombanie, der sie schon vor 80 Jahren machte und sie mit ausgezeichnetem Erfolge bei seiner Seidenzucht anwendete. Doch hat sie sich, wahrscheinlich wegen des größern Raumes, den sie erfordert, und des bedeutendern Aufwandes, den man dabei für die Lagerstätten zu machen genöthigt ist, nicht sehr verbreitet. Der Mehraufwand bei dieser Einrichtung dürfte wohl reichlich durch die größere Leichtigkeit und den geringern Zeitaufwand der Reinigung, so wie durch das bessere Gedeihen der Raupen ersetzt werden. Noch behauptet der Erfinder dieser Methode, daß die Bewegung, welche sich die Raupen bei derselben durch die tägliche Wanderung machen, einen sehr vortheilhaften Einfluß auf ihre Gesundheit äußere. Ob dem so sei, wage ich nicht zu entscheiden.

Sobald die Raupen von ihrer Stelle auf eine andere übergetragen sind, wird das Lager vermittelst der Reinigungsschaufel (s. im fünften Kapitel) von der darauf befindlichen Mistung befreit, wenn es feucht ist, mit Stroh recht rein abgerieben und mit einem Federstittich oder sonst rein abgeputzt. Einige französische Schriftsteller wollen, daß man das Lager überdem mit einer Hand voll Thymian oder Lavendel abreiben soll; diese Parfümirung scheint indessen den nicht mit menschlichen Nasen versehenen Raupen weder angenehm noch zuträglich zu seyn, und kann daher gar wohl unterbleiben.

Hat man die Lagerstätten mit Papier belegt, so geht das Reinigen noch besser und schneller von statten, man rollt nämlich, sobald die Raupen aufgekrochen und fortgeschafft sind, nur das Papier etwas zusammen, schüttet den Unrath von demselben

Digitized by Google

herab in einen Korb und legt das Papier wieder an seine Stelle, oder ersetzt es, wenn es feucht ist, durch ein anderes. Dabei darf man indessen jedoch auch nicht die Reinigung der Unterlage vergessen.

Der abgeräumte Unrath, welcher sogleich aus dem Raupengemache weggeschafft werden muß, gibt eine gute Düngung für die Maulbeerbäume, sowie für Orangerie und Topfgewächse. Auch sollen die Excremente sehr gut zu grüner Farbe benutzt werden können.

Auch der Boden des Raupengemachs ist gehörig rein und sauber zu halten, welches am besten dadurch geschieht, daß man ihn alle Morgen mit etwas feuchtgemachten Sägespänen auskehrt.

Funfzehntes Kapitel.

Von den Raupeneiern und ihrer Vorbereitung zur Brut.

Das erste, was man bedarf, wenn man den Seidenbau beginnen will, sind ganz natürlich die Raupeneier, sonst wohl auch Grains oder Samen genannt. Man verschrieb sie früher aus Italien, Frankreich und der Schweiz; wo man aber oft betrogen wurde, weil man in diesen Ländern die bessern Eier gewöhnlich für sich behält, und nur die schlechtern ins Ausland versendet. Auch hat man bemerken wollen, daß die aus italienischen und französischen Eiern gezogenen Raupen nicht sowohl gedeihen, und zwar wegen der Veränderung des Klimas; doch scheint diese Bemerkung nicht ganz richtig, indem an andern Orten, auch mit solchen Eiern, wenn sie nur gut waren, die Seidenzucht bei gehöriger Behandlung der Raupen recht gut gelang. Besser ist es jedoch, wenn man die Eier im Lande selbst, und so viel, wie möglich, aus der Nähe erhalten kann, weil sie auf längeren Reisen, durch längeres Verwei-

Digitized by Google

len in den Poststuben, durch unvorsichtiges Umgehen der Postbeschäftigten mit den Päckchen u. s. w. leicht Schaden nehmen können. Am besten thut man, die Eier im Frühling, wenn die Witterung anfängt, etwas gelinder zu werden, etwa im März oder zu Anfange des Aprils, kommen zu lassen und sie dann an einem kühlen, aber nicht dumpfen Orte bis zum Anfange der Seidenzucht aufzubewahren. In der Folge zieht man sich seinen Bedarf an Eiern selbst, wie weiter unten im siebenundzwanzigsten Kapitel gezeigt werden soll.

Meine ersten Raupeneier erhielt ich vom Herrn Kunsthändler Bolzani in Berlin, welcher mir dieselben mit vieler zuvorkommenden Artigkeit um einen sehr billigen Preis abließ und sie mir, recht gut verwahrt, übersendete.

Gute Eier müssen eine hellaschgraues, mit Purpurfarbe schattirtes Aussehen haben, im Wasser zu Boden sinken, und, unter dem Nagel zerdrückt, krachen und eine zähe trübe Flüssigkeit von sich geben. Doch stimmen fast alle Schriftsteller über den Seidenbau, welche diesen Punkt berühren, darin überein, daß es sehr schwierig sei, die guten Eier von den schlechten zu unterscheiden, und daß man ihre Beschaffenheit nicht eher gehörig beurtheilen könne, als beim Ausschlüpfen.

Die Eier werden auf folgende Weise zur Brut vorbereitet. Sind sie schon von dem Gegenstande, auf welchen sie vom Seidenvogel gelegt wurden, losgemacht, oder sind sie vom Vogel auf Papier gelegt worden, so stellt man sie im erstern Falle auf einem Teller oder in einer flachen Schachtel, im andern aber zusammt dem Papier, auf welchem sie sich befinden, an die freie Luft oder in ein luftiges ungeheiztes Zimmer, aber ja nicht so, daß sie von der Sonne beschienen werden, damit sie keinen allzustar-

ken Temperaturwechsel erleiden; denn nichts ist der Entwickelung und der Gesundheit der Raupen nachtheiliger, als ein plötzliches Uebergehen von einem niedrigen zu einem bedeutend hohen Wärmegrade, und dies zeigt sich auch schon beim Ei. Hier läßt man sie einige Tage stehen und rührt sie, wenn sie sich auf einem Teller oder in einer Schachtel befinden, täglich ein paarmal mit dem Rührspatel (s. fünftes Kapitel), mit einer Feder oder einem kleinen glatten Hölzchen u. s. w. sanft und vorsichtig um. Sind sie aber noch auf der Leinwand, worauf sie gelegt wurden, so verfährt man auf folgende Weise: Man legt die Leinwand mehrfach zusammen, taucht sie in einen Eimer mit kaltem Brunnen einigemal senkrecht unter und hält sie etwa fünf bis sechs Minuten hinein, bis sie ganz vom Wasser durchdrungen ist, worauf man sie herauszieht und über dem Eimer abträufen läßt. Ist das Wasser gehörig abgelaufen, so breitet man die Leinwand mit der Eierseite nach oben zu auf einem Tische aus, hält sie auf der einen Seite mit der Hand fest und löst die Eier mit dem Eierkratzer (Taf. III. Fig .1.) oder mit einem blechernen Löffel, einem stumpfen Messer u. dergl. vorsichtig ab. Die abgelösten Eier thut man in ein Becken, gießt Wasser darüber und reibt sie im Wasser sanft mit der Hand, damit sie sich von einander trennen und von dem ihnen anklebenden thierischen Leim frei werden. Die oben aufschwimmenden Eier nimmt man ab und wirft sie als untauglich weg. Das Wasser schwenkt man darauf um, damit die Eier vom Boden aufgeregt werden, und schüttet es durch ein ganz enges Haarsieb oder durch Leinwand ab, um die Eier davon zu trennen.

Jetzt thut man diese Eier mit denen, welche sich schon im Eimer von der Leinwand abgelöst hatten und in demselben zu Boden gesunken waren, aber-

mals in ein Becken und wäscht sie nochmals mit reinem Wasser oder mit unverfälschtem leichten weißen oder rothen Wein sehr behutsam durch, damit sie recht rein werden und sich völlig von einander trennen, worauf man das Wasser oder den Wein abgießt, die Eier abtröpfen läßt und sie auf Leinwand oder Löschpapier an der Luft, aber ja nicht etwa durch Ofen- oder andere Wärme trocknet, welches Letztere höchst nachtheilig auf sie wirken würde. Nach zwei Tagen werden die Eier, zumal wenn man die Vorsicht braucht, die Leinwand oder das Löschpapier, auf welchem sie sich befinden, von Zeit zu Zeit auf einen andern trockenen Ort zu legen, völlig trocken seyn; worauf man sie ferner auf oben beschriebene Art zur Brut vorbereitet.

Sechzehntes Kapitel.

Vom Ausbrüten der Raupeneier.

Die Seidenraupeneier sind, wie alle Eier der Amphibien, Fische, Insekten und Würmer von der Art, daß sie keines besondern Bebrühens, sondern nur einer erhöhten Temperatur des Elementes, in welchem sie sich befinden, zur Entwickelung der in ihnen liegenden Thierkeimchen bedürfen. Da indessen der Seidenvogel ursprünglich für ein wärmeres Klima, als das unserige bestimmt ist, und sich die jungen Räupchen in seinen Eiern nicht eher entwickeln, als bis die Wärme schon eine bedeutende Höhe erreicht hat, so würden sie, wollte man sie sich selbst und der bloßen Einwirkung der atmosphärischen Luft überlassen, häufig zu spät zum Vorschein kommen. Daneben würde aber auch die Zeit ihres Ausschlüpfens so unbestimmt und ungewiß seyn, daß dadurch die ganze Seidenzucht höchst schwankend und unsicher würde. Man hat also auf Mittel gedacht, dieser Unsicherheit

und Ungewißheit durch Kunst abzuhelfen, und so ist man wahrscheinlich zuerst durch Abstraktion von der Entwickelung des jungen Vogels im Ei auf die Idee des Ausbrütens gekommen.

Zuerst bediente man sich der Wärme des gährenden Mistes, wenigstens sollen die zuerst aus Indien nach Griechenland gebrachten Eier auf diese Weise ausgebrütet worden seyn, auch diese Brutart lange Zeit in Griechenland im Gebrauch geblieben seyn. Allein da die Wärme des Mistes höchst ungleichförmig ist, und es nicht in unserer Macht steht, sie nach dem Bedürfniß zu vermehren oder zu vermindern, so kam man von dieser Methode zurück.

Hierauf wendete man die Wärme des menschlichen Körpers zum Ausbrüten der Raupeneier an; und diese Methode ist noch zur Zeit in den meisten Gegenden Italiens und Frankreichs im Gebrauch. Man thut die Eier in Beutelchen von etwas abgenutzter reiner Leinwand oder von neuem baumwollenen Weißzeuge, etwa zu einer oder zwei Unzen in jedes, doch so, daß jedes Beutelchen nur etwa zum dritten Theil mit Eiern angefüllt ist, und trägt diese Beutelchen am Tage unter den Armen, auf der Brust oder, wenn es Weibspersonen sind, die sich mit dem Brutgeschäft abgeben, auch wohl in Taschen zwischen dem Ober- und Unterrock bei sich. Des Nachts aber legt man sie neben sich ins Bett, oder auch wohl unter das Kopfkissen, bis die Entwickelung der Raupen in den Eiern so weit vorgediehen ist, daß sie anfangen auszukriechen. — Dabei ist zu bemerken, daß die Personen, die sich mit diesem Geschäft abgeben wollen, noch nicht zu alt, von gesunder Leibesbeschaffenheit und nicht zu sehr zum Schweiß geneigt seyn müssen. Auch ist es nöthig, die Eiersäckchen, besonders in den letzten Tagen, öfters aufzumachen, die Eier umzurühren und ihnen frische Luft zu geben.

Noch hat man sich zu hüten, daß man sie weder am Tage, noch des Nachts zu heiß werden lasse, oder sie quetsche und drücke. Es ist also diese Art des Ausbrütens ein mit mancherlei Unbequemlichkeiten verknüpftes Geschäft, das viele Sorgfalt und Vorsicht bei Tag und Nacht erfordert.

Etwas abweichend von diesem Verfahren ist die Methode, deren man sich gewöhnlich in den Sevennen bedient. Wenn sich die Zeit des Ausbrütens naht, thut man die Eier ebenfalls in kleinen Quantitäten zu einer bis zwei Unzen in kleine Säckchen oder Stückchen Linnen- oder Baumwollenzeug, das man mit einer Schnur beutelförmig zusammenbindet. Diese Beutelchen werden nun ins Bettstroh in eine Ecke gesteckt, wo sie 8 bis 14 Täge, je nachdem nun das Brüten mehr oder weniger beschleunigt werden soll, verbleiben. Doch hält man während dieser Zeit die Beutelchen öfters hervor, sieht nach den Eiern und lüftet sie. Kommt nun die Zeit heran, wo das Ausbrüten wirklich vor sich gehen soll, so nimmt man ein längliches Handkörbchen oder Bügelwännchen, über dessen Oeffnung der Länge nach ein Stab befestigt ist, und hängt die Eierbeutelchen so an den Stab, daß sie frei im Körbchen schweben, ohne die Seiten, noch den Boden zu berühren. Der Henkel oder Bügel schützt von oben, daß nichts, was man darauf deckt, die Eierbeutelchen berühren könne. Die das Brutgeschäft besorgende Person nimmt nun dieses Körbchen mit sich ins Bett, stellt es der Länge nach an ihren Körper, dreht es von Zeit zu Zeit herum, daß alle Theile gleichförmig erwärmt werden, und öffnet auch bisweilen die Beutelchen, damit die sich in denselben ansammelnde Ausdünstung entweicht und die Eier frische Luft bekommen. Des Morgens beim Aufstehen stellt sie das Körbchen auf den Platz, wo sie lag, lüftet das Bett etwas, wenn es ihr zu

warm dünkt, und deckt das Körbchen dann mit der Decke zu. Nach drei Stunden, wo sich das Bett so abgekühlt hat, daß die Wärme desselben nicht mehr auf die Eier wirken kann, legt sich die Person wieder ins Bett und bleibt ungefähr drei Stunden darin, und so geht es fort, bis die Raupen anfangen auszukriechen. Am Tage kann man auch ein kleines Kind, einen Hund oder eine Katze in das Bett legen, oder die thierische Wärme durch eine Wärmeflasche oder warmes Bret u. s. w. ersetzen. Man muß besonders in den letzten Tagen die Eierbeutelchen mehrmals lüften und nach den Eierchen sehen. Auch diese Methode ist, wie man sieht, sehr umständlich und mühsam. Indessen ist sie doch in den Sevennen noch fast allgemein im Gebrauch. Es gibt dort Personen, die wegen des vorzüglichen Gedeihens der von ihnen ausgebrüteten Raupen berühmt sind, diese besorgen das Brutgeschäft gewöhnlich für mehrere Seidenbauer und verdienen dadurch einen ansehnlichen Lohn.

Die Umständlichkeit und Mühseligkeit dieser Methode, die Eier durch die Wärme des menschlichen Körpers auszubrüten, so wie der Umstand, daß wenn die Person, welche das Brutgeschäft besorgt, nicht recht gesund ist, ihre Ausdünstung einen nachtheiligen Einfluß auf die Gesundheit der Raupen äußert, und daß sich sehr leicht irgend etwas dabei ereignen kann, was die Eier zu Grunde richtet, hat veranlaßt, daß man die Brut auf anderem Wege versuchte.

In dieser Hinsicht hat man in Frankreich eine eigene Brutmaschine erfunden. Reynaud beschreibt sie in seinem Werke über die Seidenzucht in den Sevennen S. 312 auf folgende Weise:

Die Brutmaschine (Taf. III. Fig. 10.) besteht aus einem Kasten, der etwa drei Fuß oder noch weniger ins Gevierte hält, und vier Fuß hoch ist.

Er wird entweder aus Holz oder aus weißem Blech gefertigt. Im erstern Fall ist jedoch der Boden von gewöhnlichem Eisenblech und wie ein Schubkasten gestaltet, um eine, nach Art der Fußwärmer, deren sich die Frauen bedienen, eingerichtete Kohlpfanne hineinsetzen zu können. Diese Kohlpfanne hat eine kleine Oeffnung, um der Luft Zutritt zu verstatten, der Dampf aber, der im Innern des Kastens in die Höhe steigt, wird oben an der Maschine vermittelst einer kleinen Oeffnung oder Esse abgeführt. Andere auf der Seite angebrachte Oeffnungen verstatten der äußern Luft den Zutritt in den Kasten; denn Stickhitze ist den Seidenraupen in allen Perioden ihres Lebens, und auch, wenn sie sich noch in den Eiern befinden, höchst nachtheilig. Das Innere des Kastens ist vermittelst quer durchlaufender Stäbe in Stockwerke eingetheilt, auf welche man Pappkästchen mit den auszubrütenden Eiern setzt. Die Eier werden etwa zwei Linien hoch gleichförmig auf dem Boden dieser Pappkästchen ausgetheilt und täglich einigemal mit dem Barte einer Feder umgewendet, damit sie alle gleichförmig Luft und Wärme erhalten. An einer Seite im Innern hängt man ein Thermometer auf, um die Wärme danach zu reguliren, welche man nach und nach von 14—22, höchstens 24° Reaumür erhöht; gewöhnlich aber fangen die Raupen schon bei 18—19° R. an auszuschlüpfen.

In den Brutmaschinen von weißem Blech ist ein Doppelboden oder ein Behältniß mit Wasser angebracht, welches man vermittelst einer Lampe erwärmt, gerade so, wie man sich der Lampen bedient, um Getränke während der Nacht warm zu erhalten. Ein Hahn dient dazu, um das Wasser, wenn es zu heiß wird, zum Theil abzulassen. Die erstere Vorrichtung scheint mancherlei Vorzüge vor der letztern zu haben, auch ist eine aus Holz verfertigte Maschine dauer-

Digitized by Google

hafter und weniger kostspielig, als eine aus weißem Blech.

Nach der vom Grafen Dandolo verbesserten Methode geschieht das Ausbrüten auf folgende Weise: Ein kleines trockenes und helles Zimmer wird zum Brutzimmer ausgewählt. Klein muß es seyn, weil es sich so mit weniger Kosten heizen läßt und man die Regulirung der Wärme eher in seiner Gewalt hat. Die Fenster werden mit Laden versehen, um die Sonne abzuhalten, wenn die Wärme im Freien den gehörigen Grad übersteigen sollte. In dem Zimmer befindet sich ein seiner Größe angemessener Ofen, mehrere Thermometer, ein Hygrometer, ein Gerüst oder Tafeln, um die Raupeneier in Kästchen oder Brutschachteln (s. fünftes Kap.) auf dieselben zu stellen, und ein verschließbares Zugloch oben an der Decke, so wie ein ähnliches unten am Fußboden, um frische Luft einlassen und die Wärme, wenn sie zu hoch steigen wollte, mäßigen zu können.

Die Temperatur des Brutzimmers soll in den beiden ersten Tagen betragen . . 14° R.
am dritten Tage . . . . 15° "
am vierten " . . . . 16° "
am fünften " . . . . 17° "
am sechsten " . . . . 18° "
am siebenten " . . . . 19° "
am achten " . . . . 20° "
am neunten " . . . . 21° "
am zehnten, elften und zwölften . 22° "

Wenn die Blätter des Maulbeerbaumes durch ungünstige Witterung an ihrer Entwickelung verhindert werden, so hält man das Ausschlüpfen der Raupen dadurch zurück, daß man die Wärme zwei oder drei Tage lang nicht weiter erhöht; rückt dagegen das Belauben der Bäume schnell vorwärts, so kann man das Ausschlüpfen der Raupen dadurch beschleu-

nigen, daß man die Temperatur in einem Tage um 1½ oder auch um 2 Grade, aber ja nicht mehr, erhöht.

Wenn die Temperatur des Brutzimmers 19 Grad erreicht, thut man wohl, einige kleine Becken mit frischem Wasser in dasselbe zu setzen, um die Trokkenheit der Luft, welche besonders bei dann häufig wehenden Nord- und Nordostwinden sehr überhand nimmt, zu vermindern; denn eine zu große Trockenheit der Luft verhindert das Ausschlüpfen der Räupchen.

Man rührt die Eier täglich ein- bis zweimal mit dem Rührspatel (s. fünftes Kap.) um, und thut dies auch wohl noch öfterer, wenn sich die Zeit des Auskriechens naht.

Die auf diese Weise ausgebrüteten Raupen sollen besonders eine feste und dauerhafte Gesundheit zeigen, und nie eine rothe oder ganz schwarze Farbe haben, was jederzeit auf einen kränklichen Zustand hindeutet, sondern tief kastanienbraun aussehen, welches ihre eigentliche und gehörige Farbe ist.

Wer den Seidenbau im Kleinen treiben will, braucht weder ein eigenes Zimmer, noch eine Brutmaschine. Er nimmt das Brutgeschäft in seiner Wohnstube vor, und sorgt nur dafür, daß in derselben immer eine solche Temperatur statt finde, bei welcher der menschliche Körper in leichter Kleidung weder Kälte, noch Hitze empfindet. Stellt die Eier in einer flachen Schachtel an einen schicklichen Ort, wo sie gegen Unfälle gesichert sind, deckt sie des Staubes wegen mit dünnem Papier zu und wendet sie alle Tage ein- oder ein paarmal mit dem Bart einer Feder um. Insbesondere hat man sich zu hüten, daß man die Eier nicht zu nahe an den Ofen bringe oder sie wohl gar auf den Ofen oder in die Ofenröhre stelle; denn nichts schadet ihnen mehr, als zu starke Erhitzung. Erkältung dagegen ist ihnen eigentlich nicht nachtheilig, und man braucht, wenn es z. B.

Digitized by Google

in der Nacht im Zimmer etwas kühl geworden seyn sollte, deshalb nicht in Sorgen zu seyn; die Raupen entwickeln sich dann nur langsamer und kommen etwas später aus.

Das Ausbrüten der Eier bei meinem vorjährigen Versuch mit der Seidenraupenzucht geschah ganz ohne die geringste Vorkehrung von meiner Seite. Ich hatte die Ende März aus Berlin erhaltenen Eier anfangs im Keller. Da es mir aber dort etwas zu feucht schien, brachte ich sie in eine nach Norden zu liegende Kammer, dem kühlsten Ort meiner Wohnung im Sommer. Dies geschah Anfangs April. Ich wollte das Ausbrüten bis Ende Mai verschieben. Nun geschah es aber, daß ein Besuch den 10. und 11. Mai in dieser Kammer schlief und daß dadurch die Temperatur der Kammer merklich erhöht wurde; und als ich am 22. Mai nach meinen Eiern sah, fanden sich einige ausgekrochene Räupchen. Ich brachte hierauf die Eier in meine Studirstube, welche ich zur Rauperei einrichtete, und bis zum 26. Mai waren die Räupchen alle ohne die geringste weitere Vorkehrung ausgeschlüpft, hatten eine sehr gesunde Farbe und waren recht munter und frisch.

Die Zeit, wenn man das Brutgeschäft zu beginnen hat, hängt sowohl von der Witterung und Beschaffenheit des Frühjahres, als auch von der Lage des Ortes ab, wo man den Seidenbau zu treiben gedenkt. Wenn nämlich die Witterung frühzeitiger mild und warm wird, so hat man auch das Brutgeschäft frühzeitiger, und ist das Gegentheil der Fall, später zu beginnen. An zwei Orten, die vielleicht nur wenige Stunden von einander entfernt sind, kann, wenn sie entweder sehr verschiedene Höhen über dem Meeresspiegel haben, oder der eine in waldiger Umgebung, der andere in sonnenreicher, vielleicht noch dazu gegen die rauhen Ost- und Nordwinde geschütz-

Digitized by Google

ter Ebene liegt, die Anfangszeit des Brutgeschäfts um einige Wochen verschieden seyn. Das sicherste und richtigste Zeichen zum Auslegen der Eier gibt der Maulbeerbaum; sobald seine Knospen aufgebrochen und seine Blätter so groß wie ein Groschen sind, kann man unbedenklich das Brutgeschäft beginnen.

Die Länge des Brutgeschäfts hängt hauptsächlich von der Temperatur des frühern Aufbewahrungsortes der Eier ab. Hatte dieser eine wärmere Temperatur, so kommen die Raupen oft schon den vierten bis fünften Tag zum Vorschein, war er aber sehr kühl, so dauert es oft 12 bis 14 Tage, ehe sie sich sehen lassen. Die Erfahrung hat gelehrt, daß die Raupen immer die gesündesten und kräftigsten sind, welche die längste Brutzeit bedürfen. Während der Brutzeit verändern die Eier ihre Farbe immer mehr und mehr, und sobald sie ein weißliches Aussehen bekommen, so ist dies ein sicheres Zeichen, daß die Räupchen in denselben völlig entwickelt und zum Ausschlüpfen reif sind.

Siebzehntes Kapitel.

Von den Vorrichtungen und Geschäften beim Auskriechen der Raupen.

Sobald die Eier eine weißliche Farbe bekommen, und sich hier und da einige ausgekrochene Räupchen auf den Eiern zeigen, ist es Zeit, sich zur Empfangnahme der jungen Raupen anzuschicken. Es geschieht dies, wenn die Eier früher in gehörig kalter Temperatur aufbewahrt wurden, gewöhnlich den zehnten bis zwölften Tag; war aber ihr Aufbewahrungsort den Winter über, und vornehmlich im Frühling wärmer, so kommen sie auch eher und wohl schon den dritten bis vierten Tag zum Vorschein. Bedient man sich einer Brutmethode, bei welcher die Eier nicht

schon in Kästchen oder Schachteln waren, so bringt man sie nun unverzüglich in solche Kästchen oder Schachteln, welche man auch aus einem Viertelbogen etwas starken Papiers anfertigen kann, den man auf allen vier Seiten etwa zwei Finger hoch aufwärts umbiegt und so rundum mit einem Rande versieht.

Auf die Eier legt man nun entweder eine dünne Schicht klares, gut gehechelte und von Anchen freies Werch, Flachs oder Hanf, oder einige Stückchen weitlöcherigen Flor oder Papierblätter, die mit vielen kleinen Löcherchen versehen sind, durch welche die kleinen Räupchen bequem hindurchkriechen können. Diese Bedeckung der Eier ist darum nöthig, damit nicht die Raupen, welchen beim Auskriechen ein Faden Seide aus dem Munde hängt, an diesem Faden andere noch nicht ausgekrochene Eierchen mit sich fortziehen. Läßt man aber die Eier beim Brutgeschäft auf dem Papier oder Stoff, worauf sie der Seidenvogel legte, so ist diese Bedeckung nicht nöthig.

Die Temperatur im Zimmer, wo die Raupen auskriechen, bleibt dieselbe, wie sie in der letzten Zeit des Brutgeschäfts war, und darf nicht über 22° R. erhöht werden, aber auch nicht weniger als 18 Grad betragen.

Auf die Bedeckung der Eier werden kleine frische Maulbeerzweige, etwa mit drei bis vier Blättern versehen, gelegt. Die ausgekrochenen Räupchen, welche sogleich ihre Nahrung suchen, schlüpfen durch die Bedeckung der Eier hindurch und sammeln sich an diesen Zweigen, welche man, sobald sich Raupen in hinlänglicher Menge angesetzt haben, mit dem Bruthäkchen (s. fünftes Kap.), oder auch nur durch Anstechen mit einer Nadel sanft abnimmt und sie auf das für die Raupen bestimmte Lager bringt. Die abgenommenen Zweige werden sogleich durch frische ersetzt, und diese abermals, wenn sie gehörig

Digitized by Google

von Raupen voll sind, an Ort und Stelle gebracht. Am besten verfährt man bei diesem Geschäft, wenn man die Brutschachtel auf eine Transporttafel setzt, sie so an den Ort trägt, der zum Lager der Raupen bestimmt ist, und dort erst die Zweige mit den Räupchen abnimmt.

Die ausgekrochenen Räupchen bekommen Papier zur Unterlage. Man legt sie gehörig weit von einander, damit sie nicht bei ihrem schnellen Heranwachsen zu dicht zu liegen kommen. Vier große Bogen Papier von etwa 23 Zoll Länge und 21 Zoll Breite reichen zur Unterlage für die Raupen von einer Unze Eiern bis zur ersten Häutung hin.

Man belegt aber nicht sogleich diese Bogen ganz, sondern bildet in ihrer Mitte von den ausgekrochenen Räupchen nur ein viereckiges Lager zehn Zoll lang und zehn Zoll breit.

Sobald man die Räupchen auf das Papier gelegt hat, gibt man ihnen ein wenig zarte, ganz fein geschnittene Maulbeerblätter, welche man in die Zwischenräume zwischen den kleinen Zweigen, an welchen die Raupen sitzen, gleichförmig streut, damit sich die Raupen auf dem ganzen Lager gleichförmig vertheilen. Häufen sich die Raupen an einer Stelle zu stark an, so legt man auf dieselbe einige frische Maulbeerblätter, und bringt diese, wenn eine hinlängliche Anzahl Räupchen darauf gekrochen sind, an solche Stellen, wo die Raupen zu dünn liegen oder gar mangeln.

Jederzeit, wenn man frische Raupen auf einen Bogen bringt, auf welchem schon andere sind, gibt man diesen, wie den erstern, ein wenig Futter, den erstern aber reicht man nicht eher Futter bis der Bogen voll ist. Man thut wohl, auf jeden Bogen die Stunde zu schreiben, wo man anfing ihn zu be-

Digitized by Google

legen, und die, wo man mit dem Belegen fertig wurde.

Das Ausschlüpfen der Raupen geschieht allmälig und dauert wenigstens zwei Tage, oft aber auch drei und vier Tage lang. Die meisten Raupen kriechen gewöhnlich des Morgens vom Aufgang der Sonne an bis gegen den Mittag hin aus. Man muß daher auch des Vormittags die Brutschachteln öfterer und wenigstens drei bis viermal untersuchen und die ausgekrochenen Räupchen an Ort und Stelle bringen.

Eine Hauptsache bei der Seidenraupenzucht, welche vorzüglich dazu beiträgt, die Pflege und Wartung der Raupen zu erleichtern und die Geschäfte und Arbeiten bei derselben abzukürzen und zu vermindern, besteht darin, daß die Raupen sowohl auf den einzelnen Lagern, als auch in der ganzen Rauperei möglichst von gleicher Größe sind, zu gleicher Zeit in den Häutungsschlaf eintreten, zu gleicher Zeit wieder erwachen, zu gleicher Zeit sich einspinnen und sich zu gleicher Zeit verpuppen. Darauf kann und muß man aber gleich beim Auskriechen der Räupchen hinwirken. Bekanntlich hat die größere oder geringere Futtermenge, sowie die höhere und niederere Temperatur einen großen Einfluß auf die schnellere oder langsamere Entwickelung der Raupen; man hält also die zuerst auskriechenden Raupen zurück, wenn man ihnen weniger Futter reicht und sie an einen kühlern Ort im Zimmer legt, die zuletzt auskriechenden aber bringt man ihnen nach, wenn man ihnen reichlicheres Futter gibt und ihnen den wärmsten Platz einräumt. Auf folgende Weise wird dies am besten bewerkstelligt: Die zuerst ausgekrochenen Raupen setzt man ganz unten auf die Gestelle, wo die Luft am kühlsten ist und gibt ihnen täglich nur zweimal Futter. Die darauf folgenden werden in die

Digitized by Google

Mitte der Gerüste zwischen dem Boden und der Decke gestellt, und erhalten täglich dreimal Futter und die zuletzt auskriechenden bringt man ganz oben hin, wo die Luft am wärmsten ist und füttert sie täglich viermal. Schon nach zwei bis drei Tagen werden sich die Raupen alle ziemlich an Größe gleich kommen, und nun erhalten sie alle gleichmäßig viermal täglich ihre Nahrung.

Die wenigen Raupen, welche ganz zuerst auskriechen, pflegt man bei größerm Umfange des Seidenbaues gewöhnlich wegzuwerfen; will man sie indessen erhalten, so muß man sie ganz einzeln an den kältesten Ort des Zimmers bringen und ihnen drei bis vier Tage lang nur halb so viel Futter reichen, als den andern.

Ebenso pflegt man auch die Eier, die am Schlusse des dritten Tages nach dem Anfange des zahlreichern Ausschlüpfens nicht ausgekrochen sind und die bei guten Eiern etwa ein Fünftel betragen, wegzuwerfen, um desto eher die Raupen alle von gleichem Alter und gleicher Größe zu haben. Um diesen Verlust zu ersetzen nimmt man gleich anfangs etwa den fünften Theil mehr Eier, als man nach Verhältniß des zu erwartenden Futters zur Brut bestimmte.

Um in dem Falle, wenn etwa die zuerst ausgelegten Eier Schaden leiden, oder die ersten Blätter des Maulbeerbaumes durch Spätfrost vernichtet werden sollten, den Seidenbau für das laufende Jahr nicht ganz aufgeben zu müssen, behält man eine Quantität Eier am kalten Orte zurück.

Wer den Seidenbau nur im Kleinen treibt, braucht durchaus keine Raupen aufzuopfern und keine Eier wegzuwerfen. Er sorgt nur dafür, daß er die in einem halben Tage ausgekrochenen Raupen gehörig zusammenbringt, und legt die zuerst auskriechenden an den kühlsten, die zuletzt auskrie-

Digitized by Google

chenden an den wärmsten Ort seines Zimmers. Die mehrere Mühwaltung, welche ihm durch die Früh- und Spätlinge erwächst, wird durch den Zuwachs an Seide, welchen sie ihm liefern, hinlänglich vergütet.

Achtzehntes Kapitel.

Von der Behandlung der Seidenraupen im ersten Lebensalter.

Das erste Lebensalter der Seidenraupen umfaßt, wenn sie die gehörige Nahrung und Pflege genießen, und in ihrer gehörigen Temperatur erhalten werden, fünf Tage; Folgendes ist nach Dandolo's Methode die beste Behandlung derselben in dieser Periode.

Erster Tag. Den ersten Tag nach dem Auskriechen und der Vertheilung der Raupen gibt man den von einer Unze Eiern ausgekrochenen Räupchen vierzehn Unzen zarte, von Stielen gereinigte, ganz klein geschnittene Blätter in vier Mahlzeiten. Die erste Mahlzeit ist die schwächste und bei jeder folgenden legt man etwas mehr zu, so daß die letzte die stärkste wird.

Im ersten Lebensalter ist es von großer Wichtigkeit die Blätter recht klein zu schneiden und sie ganz leicht über die kleinen Räupchen auszubreiten. Es ist nämlich höchst nothwendig, daß diese kleinen Thierchen in einem kleinen Raume und alle zu gleicher Zeit ihr Futter mit Bequemlichkeit finden, welches sie nicht vermöchten, wenn man ihnen ganze oder nur gröblich zerschnittene Blätter reichen wollte, gesetzt auch, daß man ihnen zehn, ja zwanzigmal so viel Futter geben wollte, als sie eigentlich bedürfen; denn die ganzen Blätter bieten ihnen nicht so viel freie Ränder dar, und würden verwelken, ehe sie verzehrt würden. Doch darf man die Blätter

nicht eher schneiden, als bis man sie ihnen eben vorlegen will.

Bisweilen ist es sehr gut den Raupen kleine Zwischenmahlzeiten zu reichen, wie wir in der Folge sehen werden.

Die für jeden Tag bestimmte Blättermenge muß für die vier Mahlzeiten des ganzen Tages hinreichen. Die Raupen fressen ihre Portion etwa in anderthalb Stunden auf, sodann bleiben sie die übrige Zeit bis zur frischen Mahlzeit mehr oder minder ruhig.

Jederzeit, wenn man ihnen ein frisches Futter gibt, erweitert man die kleinen Vierecke ihres Lagers etwas, indem man das Futter ein wenig weiter hinausstreut. Sollten aber die Raupen über die Grenzen ihres Lagers hinausgehen, so bedient man sich des kleinen Besens (s. fünftes Kap.), um sie wieder auf ihren Platz zurückzubringen.

Zweiter Tag. Diesen Tag bedürfen die Raupen von einer Unze Eiern etwa ein Pfund und sechs Unzen Blätter für alle vier Mahlzeiten. Die erste Mahlzeit ist wieder die schwächste, die letzte die stärkste. Die Vierecke ihrer Lager müssen gehörig erweitert werden.

Dritter Tag. Der Futterbedarf für alle vier Mahlzeiten beträgt etwa drei Pfund. Die Raupen fressen jetzt gieriger und nehmen schon zwei Drittheile des Raumes der für sie bestimmten Papierbogen ein. Fressen sie ihr Futter sehr schnell auf, so muß man ihnen Zwischenmahlzeiten reichen, welche etwa die Hälfte der ersten betragen können. Die Menge der Blätter für diese Zwischenmahlzeiten genau nach dem Gewichte zu bestimmen ist unmöglich; man muß sich dabei nach der Menge des für diesen Tag bestimmten Futters und nach der Freßbegierde der Raupen richten.

Digitized by Google

Vierter Tag. An diesem Tage bedarf es nicht mehr Futter als etwa ein Pfund und sechs Unzen. Das erste Futter gibt man etwa zu neun Unzen, und vermindert die andern in der Maße, wie man bemerkt, daß die Raupen ihr Futter nicht mehr gehörig aufzehren.

Es ist höchst wichtig den Raupen während des ersten Lebensalters gehörigen Raum zu verschaffen, um möglichst zu verhindern, daß sie sich nicht bei der herannahenden Häutung auf einander legen.

Am Ende dieses Tages schlafen die meisten Raupen ein und fressen nicht mehr.

Fünfter Tag. Man gibt etwa sechs Unzen sehr feingeschnittene Blätter und streut sie vornehmlich auf die Stellen, wo sich die Raupen noch sehr thätig zeigen. Sollten sechs Unzen nicht ausreichen, so fügt man noch so viel hinzu, als nöthig ist. Am Ende des Tages sind alle Raupen eingeschlafen, und manche fangen sogar schon wieder an zu erwachen.

Im ersten Lebensalter erneuert man die Luft im Zimmer blos durch die Thüre. Die nöthige Temperatur wird vermittelst der Oefen oder durch Kaminfeuer erhalten, welches letztere in Frankreich und Italien gewöhnlich der Fall ist.

Neunzehntes Kapitel.

Von der Behandlung der Seidenraupen im zweiten Lebensalter.

Die aus einer Unze Eiern ausgekrochenen Raupen bedürfen bis zur Vollendung des zweiten Lebensalters zu ihrem Lager einen Raum von etwa 19 — 20 Quadratfuß. Die Wärme, welche ihnen in diesem Alter zusagt, ist 18 — 19° R.

Man nimmt die Raupen nicht eher von der Mistung hinweg, als bis sie beinahe alle erwacht

Digitized by Google

sind. Ja, es würde sogar nicht von übeln Folgen seyn, das Erwachen aller Raupen abzuwarten, welches 20 bis 30 Stunden nach dem Aufwachen der erstern geschieht.

Wenn die Raupen anfangen, ihr Lager zu verlassen und fast alle die Köpfe in die Höhe richten und hin und her bewegen, so ist dies ein sicheres Zeichen, daß sie vom Häutungsschlaf erwacht sind, und man muß sie nun von ihrem alten Lager auf ein frisches reines bringen, welches auf die schon oben (Kap. 14.) angegebene Weise am besten zu bewerkstelligen ist.

Man legt nämlich kleine zarte Maulbeerzweige mit vier bis acht Blättern auf sie, so daß die Blätter möglichst ausgebreitet sind und zwischen denselben immer ein zwei Finger breiter leerer Raum bleibt. Hat man auf diese Weise ein Raupenlager bedeckt, so geht man zu einem andern über, und so fort immer diejenigen Lager zuerst vornehmend, wo man die meiste Bewegung unter den Raupen gewahr wird. Sobald die Raupen auf die Blätter in hinlänglicher Anzahl aufgekrochen sind, legt man die kleinen Zweige auf die Transporttafeln und trägt sie zum neuen Lager über, das ebenfalls mit Papier belegt wird. Anstatt der kleinen Vierecke, welche die Raupenlager im ersten Lebensalter bildeten, formt man jetzt Streifen auf der Mitte der Tafeln. Die Raupen bekommen Anfangs nur etwa die Hälfte des in diesem Lebensalter für sie bestimmten Raumes.

Wenn das Geschäft vollendet ist, legt man nochmals frische Zweige auf das alte Lager, um die Raupen, die etwa auf demselben zurückgeblieben seyn sollten, vollends zu sammeln. Hierauf reinigt man das alte Lager, indem man die Papierbogen mit der darauf befindlichen Streu, dem Miste und den gestorbe-

nen oder noch im Schlaf befindlichen Raupen zusammenrollt und sie aus dem Zimmer wegschafft.

Erster Tag. Man braucht diesen Tag etwa 2 Pfund 4 Unzen zarte Zweige zum Uebertragen der Raupen, und fast eben so viel gereinigte und kleingeschnittene Blätter.

Eine oder zwei Stunden nach dem Uebertragen der Raupen auf ihre neue Lagerstätte gibt man ihnen das erste Futter von etwa 12 Unzen zarter kleingeschnittener Blätter; und im Laufe des Tages das noch übrige in zwei andern Mahlzeiten.

Zweiter Tag. Der Bedarf an Futter beträgt 6 Pfund 12 Unzen, die Blätter werden von Stielen gereinigt und klein geschnitten. Die beiden ersten Mahlzeiten sind kleiner als die zwei letzteren. Man vergrößert beim Aufstreuen des Futters die Streifen der Raupen so, daß sie am Ende dieses Tages zwei Drittheile des für dieses Lebensalter bestimmten Raumes einnehmen.

Dritter Tag. Der Futterbedarf besteht etwa aus sieben und einem halben Pfund von Stielen gereinigter, klargeschnittener Blätter. Die beiden ersten Mahlzeiten sind die reichlichsten.

Die Freßbegierde vermindert sich, und gegen das Ende des Tages fangen mehrere Raupen an, einzuschlafen. Man muß die Streifen beim Füttern so erweitern, daß fast der ganze für dieses Lebensalter bestimmte Raum angefüllt wird.

Vierter Tag. Man bedarf nur 2 Pfund 4 Unzen gereinigte und zartgeschnittene Blätter, welche man sorgfältig nach dem Bedürfniß austheilt. An diesem Tage schlafen alle Raupen ein; den andern Tag erwachen sie wieder und vollenden so ihr zweites Lebensalter.

Es ist sehr nützlich, die eingeschlossene Luft im Raupenzimmer etwas mehr zu erneuern. Man öff-

Digitized by Google

net, wenn es nämlich weder zu kalt, noch zu windig ist, die Zuglöcher, bis der Thermometer einen Grad gefallen ist, darauf verschließt man sie wieder; die Temperatur erhebt sich bald wieder und die innere Luft ist erneuert.

Zwanzigstes Kapitel.

Von der Behandlung der Seidenraupen im dritten Lebensalter.

In diesem Alter nehmen die Raupen von einer Unze Eiern 46 Quadratfuß Raum ein. — Die Temperatur muß etwa 17 bis 18 Grad Reaumür betragen.

Erster Tag. Man braucht 3 Pfund 6 Unzen kleine Zweige und eben so viel Blätter, die etwas gröber geschnitten werden, als bisher. Gegen das Ende dieses Alters werden sie noch gröber geschnitten.

Die Raupen kündigen ihr Erwachen durch ein wellenförmiges Bewegen des Kopfes an, wenn man wagerecht über sie wegbläst. Man wendet die kleinen Zweige wie im zweiten Lebensalter zum Fortschaffen der Raupen auf eine andere Lagerstätte an, und sie dienen zugleich als erstes Futter für die Raupen.

Man gibt den übergetragenen Raupen ungefähr die Hälfte des Raumes ein, der für dieses Alter bestimmt ist. Zum zweiten Futter erhalten die Raupen etwa 1 Pfund 14 Unzen Blätter. — Sollte das Uebertragen der Raupen zu spät geschehen seyn, so daß nicht Zeit genug übrig bleibt, ihnen noch die beiden letzten Mahlzeiten zu reichen, so thut man die an diesem Tage übrig bleibenden Blätter zu den für den folgenden Tag bestimmten.

Findet man in der aus dem Zimmer geschafften Mistung noch eingeschlafene Raupen, so thut man diese auf eine besondere Stelle an den wärmsten Ort

des Zimmers, hält sie etwas weitläuftig und gibt ihnen reichliche Nahrung, so werden sie bald den übrigen Raupen in der Entwickelung gleichkommen.

Zweiter Tag. Man braucht etwa zweiundzwanzig Pfund geschnittene Blätter, welche man in vier Mahlzeiten reicht; die beiden erstern müssen etwas geringer seyn, als die beiden letztern. — Man erweitert allmählig beim Aufstreuen des Futters den von den Raupen eingenommenen Raum.

Dritter Tag. Der Futterbedarf beträgt zwei bis dreiundzwanzig Pfund geschnittener Blätter in vier Mahlzeiten, von denen die beiden erstern etwas stärker seyn müssen. Die Raupen nähern sich dem Häutungsschlafe.

Vierter Tag. Man bedarf etwa zwölf und ein halb Pfund von den Stielen gereinigte und geschnittene Blätter zu den vier Mahlzeiten, von welchen die erste die stärkste und die letzte die schwächste ist. — Bemerkt man, daß auf einem Lager eine große Menge Raupen eingeschlafen sind, und daß die andern noch fressen wollen, so darf man sich nicht genau an die Mahlzeiten binden, sondern muß eine oder zwei Stunden nach der Mahlzeit noch ein leichtes Zwischenfutter geben, um die Raupen zu sättigen und sie so eher zum Einschlafen zu bringen.

Fünfter Tag. Man braucht etwa sechs und ein halb Pfund geschnittene Blätter, welche man da vertheilt, wo es nöthig ist.

Wenn die Raupen sich zur dritten und vierten Häutung zuschicken, darf die Luft in den Raupenzimmern nicht zu sehr in Bewegung gesetzt und die Temperatur nicht erniedrigt werden.

Sechster Tag. An diesem Tage wachen die Raupen wieder auf, und vollenden so ihr drittes Lebensalter.

Digitized by Google

Es ist in diesem Alter hinreichend, von Zeit zu Zeit die Zuglöcher und die Thüre zu öffnen; doch kann man bei windstillem Wetter auch die Fenster öffnen, bis die innere Temperatur etwa nur um einen halben Grad fällt.

Bei schwerer und feuchter Atmosphäre verschafft man der innern Luft eine heilsame Bewegung vermittelst in den Kaminen oder Zugöfen angezündeter Lohfeuer.

Ein und zwanzigstes Kapitel.

Von der Behandlung der Seidenraupen im vierten Lebensalter

In diesem Alter bedürfen die Raupen von einer Unze Eier einen Raum von etwa hundert und neun Quadratfuß; man legt sie wie gewöhnlich.

Die Temperatur ist sechzehn bis siebzehn Grad Wenn das Wetter so heiß ist, daß man trotz aller angewandten Mittel die Temperatur nicht auf siebzehn Grad erhalten kann, so wird die Vermehrung der Wärme dadurch weniger schädlich gemacht, daß man die Zuglöcher auf der Seite, wo die Sonne am wenigsten scheint, offen stehen läßt. Wenn die Luft ganz ohne Bewegung ist, kann man durch Lohfeuer eine heilsame Bewegung der Luft erzeugen, und das Gähren der Mistung verhüten. In diesem Zeitalter fängt es schon an, sich zu zeigen, wie wichtig und gut es ist, geräumige Zimmer zum Seidenbau zu haben; indem ein geräumiges Zimmer den großen Vortheil gewährt, mit weniger Mühe einen sicherern und regelmäßigeren Luftzug herzustellen.

Erster Tag. Man bedarf neun Pfund kleine Zweige und vierzehn Pfund vier Unzen grobgeschnittene Blätter. Sobald die dritte Häutung vollendet ist, werden die Raupen eben so, wie es früher ge-

Digitized by Google

schah, mit Hilfe der auf sie gelegten Zweige und der Transporttafeln auf ein frisches Lager geschafft. Zwei Personen können dieses Geschäft mit den Raupen von einer Unze Eiern in kurzer Zeit verrichten. Die jetzt von den Raupen zu bildenden Streifen oder Flatschen dürfen nur etwa die Hälfte des zu ihrem Lager für dieses Lebensalter bestimmten Raums einnehmen.

Wenn die Raupen das Laub von den kleinen Zweigen abgefressen haben, gibt man ihnen sechs Pfund zwölf Unzen Blätter, mit welchen man die Zwischenräume zwischen den Zweigen ausfüllt die übrigen für diesen Tag bestimmten sieben und ein halb Pfund Blätter reicht man ihnen nicht eher als bis die zweite Mahlzeit völlig verzehrt ist. Man muß dafür sorgen, daß die Blätter an den drei ersten Tagen dieses Alters nur sehr grob zerschnitten werden.

Sobald das Uebertragen der Raupen beendigt ist, reinigt man die alten Lagerstätten mit möglichster Schnelligkeit. Man rollt die Papierbogen zusammen und schafft sie aus dem Zimmer weg. Die noch nicht erwachten Raupen bringt man auf ein besonderes Lager und behandelt sie, wie beim zweiten Lebensalter angegeben wurde.

Zweiter Tag. Man bedarf etwa neununddreißig Pfund grobgeschnittene Blätter, welche man in vier Mahlzeiten reicht. Die beiden erstern macht man schwächer, die beiden letztern stärker. — Man erweitert dabei auf die bekannte Art die Lager der Raupen.

Dritter Tag. Man braucht zweiundfunfzig und ein halb Pfund ganz grobgeschnittene Blätter; die beiden ersteren Mahlzeiten sind die schwächsten, die letzte muß siebzehn Pfund vier Unzen betragen.

Vierter Tag. Man bedarf funfzig Pfund vier Unzen ungeschnittene Blätter; die drei ersten

Mahlzeiten sollen jede sechzehn Pfund vier Unzen betragen; die vierte hält etwa zehn und ein halb Pfund.

Fünfter Tag. Die Raupen bekommen neunundzwanzig Pfund vier Unzen ganze Blätter, welche nach ihrem Bedürfniß vertheilt werden. Die erste Mahlzeit ist die stärkste. — Ein großer Theil der Raupen tritt in den Häutungsschlaf.

Sechster Tag. Man bedarf sechs Pfund zwölf Unzen ganze Blätter, die man nach dem Bedürfniß der Raupen vertheilt. — Die Raupen schlafen alle ein.

Siebenter Tag. Die Raupen erwachen wieder und vollenden so ihr viertes Lebensalter.

In diesem Alter ist es sehr heilsam drei- bis viermal täglich in den Kaminen mit dünnen Hobelspänen oder mit Stroh Lohfeuer anzuzünden und die Zuglöcher offen zu halten. Wenn die Witterung nicht zu kalt, zu windig, oder regnerisch ist, kann man auch Thüren und Fenster öffnen.

Jetzt haben die Seidenraupen vornehmlich dreierlei zu fürchten:

1) Die fast unglaubliche Menge der wässerigen Dünste, welche täglich durch die Ausdünstung der Raupen selbst und ihres Futters entwickelt werden.

2) Die schädlichen oft tödtlichen Gasarten, welche sich unaufhörlich von den Thieren selbst und von ihren Exkrementen und von den Ueberbleibseln der Nahrung entbinden.

3) Die Feuchtigkeit und Hitze der atmosphärischen Luft. Thermometer, Hygrometer, und der Geruch in den Raupenzimmern zeigen bestimmt an, wenn man Lohfeuer anzuzünden, die Zuglöcher zu öffnen und die Kap. 7. angegebenen Luftreinigungsmittel anzuwenden hat.

Digitized by Google

Zwei und zwanzigstes Kapitel.

Von der Behandlung der Seidenraupen im ersten Abschnitt des fünften Lebensalters.

Erster Tag. Beinahe alle Raupen werden ihr viertes Alter vollendet haben und aus dem Häutungsschlaf aufgewacht seyn. — Die Temperatur des Raupenzimmers muß beständig auf sechzehn bis sechzehn und einen halben Grad erhalten werden. Die Raupen aus einer Unze Eiern verlangen bis zum Ende des fünften Lebensalters zu ihrem Lager einen Raum von zweihundert neununddreißig Quadratfuß. — Am ersten Tage nehmen sie einen Raum von hundert und dreißig Quadratfuß ein, welcher mit den hundert und neun Quadratfuß Raum, auf welchem sie bisher lagen, und der nun zu reinigen ist, zusammen die ganze Fläche gibt, auf welcher sich die Raupen nach und nach bis zu ihrer völligen Reife ausdehnen müssen. — Am ersten Tage sind einundzwanzig Pfund kleine Zweige und eine gleiche Menge nicht zerschnittener Blätter zum Futter nöthig.

Man theilt zuerst kleine Zweige schnell über vier bis fünf Lager aus, und bringt die Raupen so wie sie aufgekrochen sind alsbald auf die frische Lagerstätte. Die Flatschen werden so angelegt, daß sie nur ein wenig mehr als die Hälfte der Tafeln einnehmen. Die Tafeln, auf welchen die Raupen vorher lagen, werden schnell gereinigt, weil man sie ebenfalls zu den frischen Lagerstätten wieder bedarf, und so geht die Arbeit fort, bis alle Raupen auf frische Lagerstätte übergetragen sind.

Findet man während dem Reinigen noch aufgewachte Raupen, so läßt man sie auf Blätter kriechen und bringt sie zu den übrigen. Die noch nicht erwachten thut man auf ein besonderes Lager am wärmsten

Orte des Zimmers, legt sie recht weitläuftig, und sucht sie durch reichliche Nahrung den andern nachzubringen.

Man kann das Geschäft des Uebertragens und Reinigens theilen, und die eine Hälfte der Raupen Vormittags die andere Nachmittags vornehmen, alsdann muß man aber der Hälfte, die man noch auf dem alten Lager liegen lassen will, des Vormittags zwei Mahlzeiten reichen. Doch ist es besser die Uebertragung und Reinigung sogleich mit allen zu gleicher Zeit vorzunehmen. Drei Arbeiter können dieses Geschäft bequem in zwei bis drei Stunden verrichten.

Während des Uebertragens und Reinigens wird die Kap. 7. angezeigte Luftreinigung zwei- bis dreimal vorgenommen, auch öffnet man, wenn die Temperatur der äußeren Luft mild und nur wenig von der im Gemach vorhanden seyn sollenden verschieden ist, die Thüren, Fenster und Zuglöcher, und brennt Lohfeuer an. Ist es aber zu kalt oder geht der Wind, so werden nur die Zuglöcher geöffnet und Lohfeuer angemacht.

Hat man auf den Tafeln oder Horden noch Papierbogen untergelegt, so rollt man diese nur zusammen und schafft so die Mistung aus den Zimmer. Die Tafeln und Horden aber werden, wenn Schmuz oder Feuchtigkeit auf denselben ist, sorgfältig abgeputzt und abgetrocknet. Hat man kein Papier untergelegt so thut man am besten die ganzen Horden oder Tafeln aus dem Zimmer hinauszutragen und sie außerhalb zu reinigen. Sehr gut ist es, wenn man die Tafeln und Horden in größerer Menge vorräthig hat, und frische an der Luft und Sonne ganz ausgetrocknete anstatt derjenigen, auf welchen die Raupen bisher lagen, einschieben kann.

Digitized by Google

Die einundzwanzig Pfund kleinen Zweige, welche man zum Aufkriechen der Raupen anwendete, dienen ihnen zu einem reichlichen Futter; die andern einundzwanzig Pfund, werden in zwei Mahlzeiten vertheilt; bei der ersten werden die Flatschen erweitert und gehörig eingerichtet.

Zweiter Tag. Man bedarf etwa fünfundsechzig Pfund zehn Unzen nicht zerschnittene Blätter zu vier Mahlzeiten; die erste, welche die kleinste seyn muß, kann etwa gegen zwölf Pfund, und die letzte zweiundzwanzig und ein halb Pfund betragen.

Dritter Tag. Man braucht etwa dreiundneunzig Pfund Blätter. Die erste Mahlzeit, welche die kleinste ist, beträgt zweiundzwanzig und ein halb Pfund, die letzte als die größte etwa siebenundzwanzig Pfund zwölf Unzen.

Vierter Tag. Man braucht etwa hundert und dreißig Pfund vier Unzen Blätter; die erste Mahlzeit wird zu siebenundzwanzig Pfund 12 Unzen, die letzte zu siebenunddreißig und einem halben Pfund gerechnet.

Fünfter Tag. Man braucht etwa hundert fünfundachtzig und ein halb Pfund Blätter; die erste Mahlzeit zu siebenunddreißig und einem halben Pfunde, die letzte ohngefähr zu sieben und vierzig Pfund. Man gibt den Raupen einige Zwischenmahlzeiten und richtet sich dabei nach ihrem Bedürfniß. — Gegen das Ende dieses Tages oder nach den Umständen auch am Anfange des folgenden muß man die Lagerstätte reinigen.

Man gibt bei diesem Geschäfte nur einigen Lagern auf einmal ihr Futter und sobald die Raupen aufgekrochen sind, legt man die Blätter mit denselben auf die Transporttafeln, jedoch mit gehöriger Vorsicht, um sie nicht zu beschädigen; hierauf nimmt man die Papierbogen mit der Mistung von den Lagerstätten

ab, thut die letztere in einen Korb, legt die gereinigten Papierbogen wieder auf die Tafeln und thut die Raupen wieder darauf. Auf diese Weise fährt man fort bis alle Lagerstätte gereinigt sind.

Während dieses Geschäftes, das so schnell wie möglich zu verrichten ist, macht man in den Kaminen Lohfeuer, öffnet nach dem Zustande der Atmosphäre die Zuglöcher, Fenster und Thüren und wendet die Luftreinigungsflasche an.

Sechster Tag. Man bedarf zweihundert dreiundzwanzig Pfund Blätter, welche man in vier Mahlzeiten reicht, von denen die letzte die stärkste seyn muß. Bemerkt man, daß die Blätter in einer Stunde ganz aufgezehrt sind, so reicht man einige Zwischenmahlzeiten.

Siebenter Tag. Man bedarf etwa zweihundert vierzehn und ein halbes Pfund Blätter. Die erste Mahlzeit muß die stärkste seyn, und die andern nach und nach abnehmen. Man gibt, wenn es nöthig ist, Zwischenmahlzeiten.

Achter Tag. Man braucht etwa hundert und funfzig Pfund Blätter in vier Mahlzeiten, von denen die erste die reichlichste, nämlich sieben und vierzig Pfund stark ist; die letzte ist die kleinste. Immer reicht man noch Zwischenmahlzeiten, wenn es nöthig scheint. In den letzten Tagen dieses Alters muß man darauf bedacht seyn, den Raupen die besten Blätter, vorzugsweise von alten Bäumen gepflückt, zu geben.

An diesem Tage muß man auch die Lagerstätte nochmals reinigen. Die Lohfeuer wie die Luftreinigungen sind noch nöthiger als vorher.

Neunter Tag. Man bedarf etwa hundert und zwanzig Pfund vierzehn Unzen Blätter, welche man nach dem Bedürfniß vertheilt. Die Raupen nähern sich ihrer Reife. — Von Zeit zu Zeit, be-

sonders aber des Nachts muß man Lohfeuer in den Kaminen anmachen und des Morgens und Abends die Luftreinigungsflasche im ganzen Gemache umhertragen. Wenn man die Lohfeuer anzündet, muß man zugleich die Zuglöcher und auch wohl Fenster und Thüren öffnen, damit sich die Luft vollkommen erneuert. — Läßt man, um die eingeschlossene Luft zu verbessern, zu kalte Luft eindringen, so werden die Raupen etwas erstarren; dann hat man, sobald die innere Luft völlig mit frischer ersetzt ist, nur in den Kaminen oder Oefen Feuer anzumachen, und dabei die Luftlöcher aufzulassen, bis sich die Temperatur wieder zu sechzehn und einen halben Grad erhebt; bald werden die Raupen sich wieder erholen und sich fleischig anfühlen, was immer eine gute Gesundheit anzeigt.

Zehnter Tag. Man bedarf etwa sechsundfunfzig Pfund vier Unzen Blätter, welche man den Raupen nach ihrem Bedürfniß vertheilt. Reicht die bestimmte Quantität nicht hin, so setzt man noch etwas Futter zu. Erreichen die Raupen am zehnten Tage ihre völlige Reife noch nicht, so wartet man noch den elften Tag ab, und richtet an diesem Tage die Pflege eben so ein, wie am zehnten; nur daß hier der Futterbedarf noch geringer seyn wird, als am vorhergehenden Tage.

Die völlige Reife der Raupen kündigt sich durch folgende Kennzeichen an:

1) Wenn die Raupen auf den Blättern sitzen ohne zu fressen und den Kopf und Hals erheben als wenn sie etwas suchten;

2) Wenn sie gegen das Licht gehalten durchsichtig erscheinen, wie ein reifer Spilling oder eine ganz reife weiße Weintraube;

3) Wenn eine große Anzahl Raupen mit ausgerecktem Halse an den Rändern der Lagerstätten herum und an denselben emporkriechen;

Digitized by Google

4) Wenn sich die Ringe am Körper der Raupen zusammenziehen und die Haut am Halse sehr runzlig wird;

5) Wenn ihr Körper eine teigartige Weichheit erlangt.

Drei und zwanzigstes Kapitel.

Von den Spinnhütten.

Spinnhütten (Tafel II. Figur 11.) nennt man die Vorrichtungen zum Einspinnen der Seidenraupen. Die Seidenraupe spinnt sich in ihrem freien Naturzustande an den Zweigen des Maulbeerbaumes ein, auf welchem sie lebt, und die Art und Weise ihres Gespinnstes bringt es mit sich und ihre Natur erheischt es, daß sie an irgend einem Gegenstande in der freien Luft schwebend das Geschäft des Einspinnens verrichte. Wenn man daher auch die Seidenraupen ihr ganzes Leben hindurch gegen ihre Gewohnheit im freien Naturzustande auf einer ebenen Fläche erhalten, füttern und groß ziehen kann, so muß man ihnen wenn sie zum Einspinnen schreiten, eine ihrem Bedürfnisse angemessene, den Oertlichkeiten, welche sie in der freien Natur zum Einspinnen wählen, ähnliche Vorrichtung verschaffen. Wollte man dieses nicht thun, so würden sich die Raupen überallhin verkriechen, an den Gerüsten und Zimmerwänden in die Höhe klettern, und die Seidenfaden überall verschleppen, und viele würden sogar ohne sich einzuspinnen zu Grunde gehen, so daß man nur wenige, geringhaltige und schlechte Kokons bekäme, welche man noch dazu im ganzen Zimmer mühsam zusammensuchen müßte.

Zur Verhütung dieser Unannehmlichkeiten und Nachtheile nun werden die Spinnhütten errichtet. Man bereitet sie gewöhnlich aus dünnem Reis, zar-

Digitized by Google

ten Zweigen, Staudenstängeln u. s. w., welche man zwischen den Tafeln der Gerüste aufrecht, mit ihren Spitzen oben gegeneinander gebogen einspannt, so daß sie eine Art von bedeckten Bogengängen bilden, welche da sie auch gewöhnlich von der hintern Seite ebenfalls mit demselben Materiale verschlossen sind, das Ansehn und den Namen der Hütten erhalten.

Als Stoff zu den Spinnhütten dienen alle Zweige von Bäumen und Büschen, welche vieles zartes Reis und keine Stacheln oder Dornen haben, z. B. von Birken, Haseln, Hartriegel u. s. w.; manche Straucharten, als Ginster, Geisblatt, Heidekraut und die Stängel von andern Pflanzen und Gewächsen, z. B. von Beifuß, Spargel, Rübsaat; im Nothfall kann man auch Weizenstroh und sogar Queckenwurzeln u. s. w. zur Errichtung der Spinnhütten benutzen, welche letzteren Gegenstände jedoch gehörig in verhältnißmäßige Bündelchen zusammen gebunden werden müssen.

Die Zweige von Bäumen und Büschen müssen entweder abgeschnitten werden, bevor sie Blätter bekommen, oder wenn sie schon Blätter haben, gehörig an der Luft getrocknet und von allen Blättern befreit werden. Die zu schwachen und schwanken Spitzen verschneidet man, damit sich die Raupen nicht etwa daran anhängen.

Alles, was man nun zu den Spinnhütten benutzen will, muß vom Staube und jeder Unreinigkeit gehörig gesäubert seyn und vorher an einem luftigen bedeckten Orte gelegen haben, damit es ganz trocken und nicht etwa schimmlig, oder mit moderigem Geruche erfüllt sei.

Die Spinnhütten kann man vorn von oben herab etwa sechs Zoll mit Papier oder Leinwand verkleben. Dadurch werden die Raupen verhindert oben heraus und in eine höhere Abtheilung hinauf-

Digitized by Google

zukriechen. Auch spinnen sie sich hinter dieser Verwahrung viel lieber ein. Taf. II. Fig. 11. a zeigt eine auf diese Weise verwahrte Spinnhütte.

Vier und zwanzigstes Kapitel.

Von der Behandlung der Seidenraupen im zweiten Abschnitte des fünften Lebensalters.

Sobald sich die Kap. 22. angeführten Merkmale der Spinnreife zeigen, stellt man auf der Seite der Lagerstätten, wo es bei der Wartung der Raupen am wenigsten hindert, also wenn die Gerüste an der Wand stehen, auf der hintern Seite, einzelne Reiser oder Hüttenbündelchen in einer Entfernung von funfzehn Zoll eins von dem andern auf. Die Reiser oder Bündelchen müssen länger seyn, als die Höhe des Zwischenraums zwischen den Tafeln beträgt, so daß man sie oben bogenförmig einbiegen kann. — Man stemmt sie unten unmittelbar auf die Tafeln oder Horden, und nicht auf das Papier, wenn jene damit bedeckt sind, biegt sie oben gehörig unter, so daß, wenn etwa aufgekrochene Raupen herabfallen sollten, diese nicht über das Lager hinausfallen, und breitet sie oben, damit die Luft frei durchziehen kann, fächerförmig aus. Hat man so auf jeder Tafel und an ihren Ecken eine hinlängliche Anzahl von Reisern aufgestellt, so werden die zuerst reif werdenden Raupen leicht den Weg zum Aufsteigen finden. Sollte man indessen viele reife Raupen bemerken, die herumirren und den Weg nicht finden können, so setzt man sie unten an die aufgepflanzten Reiser. Auch kann man auf die Lagerstätten kleine trockene Zweige von Eichen, Ulmen u. s. w. so legen, daß sie mit ihren Enden an die Hüttenreiser stoßen; die reifen Raupen werden bald auf sie kriechen und so den Weg zum Aufsteigen finden.

Digitized by Google

In den ersten drei bis vier Stunden nach dem bestimmten Erscheinen der Reifheit braucht man das Aufsteigen nicht zu sehr zu beschleunigen, im Gegentheil ist es besser, wenn die Raupen einige Stunden länger auf dem Lager bleiben und sich da erst ihrer Exkremente gehörig entledigen.

Die sechsundfunfzig Pfund und vier Unzen Blätter, welche man noch übrig hat, müssen den Raupen nach und nach, so wie sie des Futters bedürfen, gereicht werden.

Sobald man viele Raupen zum Aufsteigen bereit sieht, hat man auch die letzte Hauptreinigung der Lagerstätten vorzunehmen. Sie wird auf folgende Weise bewerkstelligt. Man legt die Raupen sanft vom Lager auf Transporttafeln; darauf nimmt man die mit der Mistung beladenen Papierbogen von dem Lager hinweg, schüttet die Mistung in einen Korb, reinigt die Lagerstätten, bedeckt sie wieder mit Papier, und schüttet die Raupen sanft darauf; sie bekommen nun mehr oder weniger Futter, genau nach ihrem Bedürfniß. — Auf diese Weise können drei Arbeiter in wenigen Stunden die Lagerstätten der Raupen von einer Unze Eiern reinigen.

Man vertheilt die Raupen, wenn man sie wieder auf die Lagerstätten bringt, in kleine Vierecke von zweiundzwanzig Zoll und zwar so, daß die Vierecke sich an die schon aufgestellten Hecken anschließen. Zwischen diesen Vierecken läßt man immer einen vier Zoll breiten Raum leer, um in demselben nach dem Reinigen wieder Hecken aufzustellen.

So lange dieses Geschäft dauert, muß man die Luft von allen Seiten her in das Zimmer einströmen lassen, und sie durch wechselseitiges Anzünden von Lohfeuer in den verschiedenen Kaminen in Bewegung zu setzen suchen.

Digitized by Google

Hierauf vollendet man die Hecken auf drei Seiten der Tafeln, indem man die Zwischenräume zwischen den zuerst aufgestellten Reisern, oder kleinen Reisbündeln mit ähnlichen ausfüllt, sie oben ebenfalls einwärts krümmt und sie so zwischen der untern und obern Tafel einklemmt. Ferner stellt man mitten auf den Tafeln in dem Leeren zwischen den Raupenflatschen kleine Reisbündel auf, so daß viere mit einander vereint unter der obern Tafel einen Busch bilden.

Sobald man bemerkt, daß die Hecken und Büsche beinahe ganz voll Raupen sind, stellt man andere Büsche zwischen die Büsche in der Mitte und die hinten gebildete Hecke und eben so auch zwischen die Mittelbüsche und den vordern Rand der Tafeln. Die Spitzen und Zweige der Büsche wölben sich alle unter der oberen Tafel, und bilden kleine Alleen, die von hinten durch die Hecke verschlossen sind; und diese Einrichtung gab ihnen den Namen der Hütten. Alle Reiser und Büsche müssen gehörig festgestellt, und die Hütten gut gewölbt und nicht zu dicht gemacht werden, damit die Luft überall freien Zutritt hat und die Raupen bequem an und in denselben spinnen können.

Man muß immer auf die Raupen aufmerksam seyn, die, welche aufsteigen wollen, den Büschen nähern, wenn welche rückwärts gehen, sie auf den richtigen Weg bringen und denen, die noch Freßlust zeigen, die besten Blätter reichen.

Vierundzwanzig bis dreißig Stunden nach dem ersten Aufsteigen der Raupen, wenn vier Fünftheile derselben oder noch mehr schon aufgestiegen sind, nimmt man die widerspenstigen und faulen, bringt sie an einen trockenen und luftigen Ort, dessen Temperatur wenigstens achtzehn Grad Reaumür beträgt, und thut sie auf ein mit Papier belegtes und mit

Hütten versehenes Lager. Man kann auch von Queckenwurzeln, zarten Hobelspänen u. dgl. eine nicht allzuhohe Schicht über einander legen, und die schwachen und von den Hecken herabfallenden Raupen darauflegen, damit sie zwischen diesen Gegenständen sich nach Bequemlichkeit ansetzen und ihr Gewebe vollenden können.

Sind nun alle Raupen von den Lagern aufgestiegen und weggebracht, so nimmt man den wenigen Mist und alle andere Unreinigkeiten, die sich noch auf dem Lager befinden, mit den Händen, der Reinigungsschaufel und dem kleinen Besen oder sonst auf eine Art, wobei die Hütten nicht erschüttert und die Raupen in ihrer Arbeit nicht gestört werden, hinweg.

Wenn die Raupen reifen und anfangen aufzusteigen, muß man die Temperatur des Raupenzimmers stets auf etwa siebzehn Grad erhalten. Ist die äußere Luft kälter, oder geht der Wind, so muß man verhindern, daß sie die Raupen nicht unmittelbar bestreicht; auch ist es nöthig, daß die Luft im Zimmer so trocken wie möglich erhalten werde.

Haben die Raupen angefangen sich einzuspinnen, so kann man von Zeit zu Zeit der äußern Luft freien Zutritt verstatten; und haben die Kokons erst eine gewisse Dichtheit erlangt, so kann man Thüren, Fenster und Zuglöcher öffnen, die Temperatur und Bewegung der äußern Luft mögen seyn, wie sie nur immer wollen.

Beobachtet man diese Regeln nicht, so läuft man Gefahr mancherlei Schaden zu leiden. Zu niedere Temperatur verdichtet die Seidenmaterie in den Raupen und ihre Arbeit wird sogleich unterbrochen; zu hohe aber zwingt die Raupen ihre Seide zu früh von sich zu geben; und sie ist dann nicht gehörig ausgebildet und daher auch gröber.

Digitized by Google

Hier folgt eine über die Erziehung der Seidenraupen, nach des Grafen Dandolo Methode, von Bonafous verfaßte Tabelle, in welcher für jeden Tag des Lebens der Raupen der Raum, den sie einnehmen, die Temperatur, die ihnen zukommt und das Futter, das sie bedürfen, angegeben wird; auch ist zugleich, was bei ihrer Wartung und Pflege sich sonst noch nöthig macht, in einer besondern Rubrik beigefügt.

Fünf und zwanzigstes Kapitel.

Von dem Abnehmen und der Sonderung der Kokons, wie auch von der Auswahl derselben zur Nachzucht.

Gut gefütterte und gehörig muntere und gesunde Raupen bedürfen zur Vollendung ihrer Kokons, von dem Augenblicke an, wo sie die ersten Faden anhängen, gerechnet, drei bis vier Tage; allein da nicht alle Raupen zu gleicher Zeit auskriechen und man denselben auch die gehörige Zeit lassen muß, um sich in Puppen zu verwandeln: so darf man nicht eher zum Abnehmen der Kokons schreiten, als am achten bis neunten Tage.

Das Abnehmen geschieht auf folgende Weise: Man öffnet die Hütten, wenn sie mit Papier oder Leinwand vorn verschlossen waren, und nimmt das Reis, oder was man sonst zur Verfertigung der Hütten gebraucht hatte, heraus, und legt es, um die Kokons nicht zu beschädigen, sanft auf einen Tisch oder auf dem Boden nieder; sodann liest man die Kokons mit dem sie umhüllenden lockern Gespinnste, der Flockseide, von dem Reise ab. Die Flockseide wird sorgfältig, sowohl von dem Reise als auch von den Kokons losgemacht und besonders gesammelt, denn auch sie hat ihren Werth, indem sie theils zu Watte verarbeitet, theils auch gekrämpelt und zu

gröberer Seide versponnen werden kann. Dabei ist besonders zweierlei zu beobachten, nämlich daß man eines Theils die Kokons recht gut von aller Flockseide reinige; denn was noch von lockern Faden an denselben hängen bleibt, das geht bei der fernern Bearbeitung derselben verloren; andern Theils aber auch, daß man sich sorgfältig hüte, daß kein Unrath, kleine Zweige, Blätter u. s. w. unter die Flockseide komme, indem sie dadurch verunreinigt und weniger brauchbar wird.

Bei dem Abnehmen und Reinigen werden die Kokons alsbald gesondert und ausgesucht. Man theilt sie am besten in vier Sorten, und thut die guten harten und festen; die weichen und löcherigen, bei welchen die Raupen nicht hinlängliche Seidenmaterie hatten, um sie zu vollenden; die flockigen und nassen, in welchen die Raupen gestorben sind; und endlich die Doppelkokons, wo sich zwei, auch wohl drei Raupen in eine einzige Hülle versponnen haben, und die sich durch ihre Größe und Dicke auszeichnen, jede Art in eine besondere Wanne oder in einen besondern Korb.

Hat man viele weiße Kokons unter den guten, so kann man diese auch von den andern absondern, indem sie immer eine feinere und zu weißen und hellen Zeugen vortheilhafter zu benutzende Seide liefern, und deshalb beim Verkauf etwas höher im Preise stehen. Bei den andern Sorten lohnt es sich nicht der Mühe, eine solche Sonderung zu unternehmen.

Ist die Reinigung und Sonderung der Kokons vollendet, so schreitet man vor allen Dingen zur Auswahl derer, die man zur Erzielung der Nachzucht bestimmen will. Dabei sind vornehmlich folgende Regeln zu beobchten. Zu einer guten Nachzucht sind vor allen Dingen Puppen von guter Gesundheit und guter Race nöthig, und diese erkennt

Digitized by Google

man daran, daß die Kokons weder zu groß noch zu klein, gehörig hart, an den Spitzen recht fest, und vornehmlich von einem dichten und feinen Gewebe sind. Was die Farbe anbelangt, so wählt man die, welche sich weder zu hell noch zu dunkel zeigen. Will man gern weiße Seide erzeugen, so läßt man natürlich auch weiße Kokons zur Nachzucht. Doch ist es nicht immer der Fall, daß alle von Schmetterlingen aus weißen Puppen erzeugte Raupen wieder weiße Seide spinnen sollten. Häufig spinnen solche Raupen gelb oder röthlich, während der umgekehrte Fall ebenfalls nicht selten statt findet. Ueberhaupt scheint es mir, als wenn die Nahrung und die Lebensverhältnisse der Raupen einen sehr wesentlichen Einfluß auf die Färbung der von ihnen gesponnenen Seide äußerte. Wenigstens lieferten bei meinen über Futtersurrogate angestellten Versuchen, die mit Salat gefütterten Raupen eine hellere Seide als die mit Maulbeerblättern gefütterten, während die mit Haferwurzel und Skorzoner gefütterten weit dunklere Kokons spannen.

Sehr nothwendig ist es, daß man bei der Nachzucht so viel wie möglich Männchen und Weibchen in gleicher Anzahl erhalte. Um diesen Zweck zu erreichen, soll man bei der Auswahl der Kokons darauf sehen, daß man zur Hälfte eirunde, in der Mitte mehr erhabene und zur Hälfte mehr längliche, in der Mitte tiefer eingeschnittene Kokons nehme, indem die erstern Weibchen, die letztern Männchen enthielten. Man thut wohl, diese Regel zu befolgen, indem sich die Sache meistentheils so verhält, doch nur meistentheils, denn bei sehr sorgfältig über diesen Gegenstand angestellter Beobachtung habe ich gefunden, daß die Regel im Durchschnitt unter zwanzig Fällen immer erst bei einem nicht eintrifft. Man geht also immer ziemlich sicher, wenn man sie be-

Digitized by Google

folgt, besonders wenn man dabei zugleich auf die Größe der Kokons Rücksicht nimmt, indem die größern fast immer Weibchen, die kleinern aber Männchen enthalten.

Manche Schriftsteller über den Seidenbau wollen die Doppelkokons zur Nachzucht angewendet wissen, und zwar theils, weil sie meinen, daß man so am sichersten gleichviel männliche und weibliche Schmetterlinge erhalten würde, indem sie glauben, daß in jedem Doppelkokon immer ein Männchen und ein Weibchen beisammen sei; theils aber auch, weil die Doppelkokons weniger gut auf Seide zu benutzen sind, und so verhältnißmäßig einen geringern Werth haben. Allein man thut sehr unrecht, dieser Vorschrift zu folgen, denn ich habe mehrmals aus Doppelkokons Schmetterlinge von einem und demselben Geschlechte auskriechen sehen, aber auch zugleich bemerkt, wie aus Doppelkokons öfters nur ein gehörig ausgebildeter gesunder Vogel ausschlüpft, und der andere häufig in denselben entweder ganz zu Grunde geht oder doch wenigstens verkrüppelt.

Was die Masse oder Anzahl der zur Nachzucht auszuwählenden Kokons anbelangt, so richtet sich diese ganz natürlich nach der Masse der Eier, welche man zu erzielen gedenkt. Graf Dandolo hat durch vieljährige Beobachtungen und genaue Versuche gefunden, daß vierzehn Loth Kokons im Durchschnitt immer ein Loth Eier liefern.

Die zur Nachzucht bestimmten Kokons werden an einem Orte, der nicht dumpf oder feucht ist, auf einem Tische, einer Flechte u. s. w. ausgebreitet, so daß sie höchstens doppelt über einander zu liegen kommen. Der Ort, wo man sie aufbewahrt, darf nicht zu warm seyn, und die Temperatur der Luft an demselben höchstens auf 18° steigen. Dabei muß er gehörige frische Luft erhalten können. Die Ko-

kons müssen so gestellt oder gelegt werden, daß sie die Sonne nicht bescheinen kann, weil sonst die Puppen in denselben leicht zu Grunde gehen.

Was die nicht zur Nachzucht bestimmten Kokons betrifft, so muß man schnell zur Tödtung der in ihnen befindlichen Puppen schreiten, bevor sich die Schmetterlinge in denselben völlig entwickeln und ausschlüpfen, worüber das folgende Kapitel nähere Auskunft ertheilt.

Sechs und zwanzigstes Kapitel.

Vom Tödten der Kokons.

Zwölf bis vierzehn Tage nach dem Einspinnen, je nachdem die Temperatur der Luft höher oder geringer ist, schlüpfen die Schmetterlinge in den Kokons aus den Puppen aus, und geben dabei aus dem Munde einige Tropfen Saft von sich, welcher den Kokon an der Stelle, wo der Kopf des Thierchens liegt, durchweicht, so daß der Schmetterling sich an dieser Stelle, indem er sich mit dem Kopfe gegen sie stemmt, durch Ausdehnen und Wegdrängen der Seidenfaden leicht eine Oeffnung bohrt, aus welcher er sich in Kurzem durch wurmförmige Bewegung herauswindet. Die Kokons werden dadurch weniger brauchbar, und können dann nur zu Floretseide benutzt werden. Können nun die Kokons vor Verlauf dieser Zeit abgehaspelt werden, so hat man nicht nöthig, die Puppen in denselben zu tödten. Da aber dieses gewöhnlich, besonders wenn man die Kokons nicht selbst abhaspelt, sondern sie in Seidenspinnereien verkauft, nicht der Fall ist; so muß man die Puppen in denselben vor Ablauf jener Zeit und längstens bis zum zwölften Tage tödten.

Das Tödten läßt sich auf verschiedene Weise bewirken, nämlich 1) durch starke trockene Hitze,

Digitized by Google

2) durch heiße Wasserdämpfe und 3) durch scharfe durchdringende, den Insekten tödtliche Ausdünstungen. Will man trockene Hitze anwenden, so kann man entweder die Sonnenhitze benutzen, oder sich einer künstlichen Hitze bedienen.

Im erstern Falle setzt man die Kokons einige Tage lang den ganzen Tag über der Gluth der Sonnenstrahlen in Wannen oder auf Horden aus, wobei die Kokons nicht höher als etwa drei- bis viersach über einander liegen dürfen. In Italien ist diese Tödtungsart sehr gewöhnlich, im südlichen Frankreich aber kann sie schon nicht so häufig angewandt werden, weil dort die Sonnengluth seltner die gehörige Stärke erreicht. In Deutschland dürfte diese Tödtungsart recht gut angehen, wenn man zumal die Kokons auf ein Ziegeldach oder sonst an einen Ort bringt, wo die Sonne recht aufprallt. Es versteht sich übrigens, daß diese Tödtungsart nur bei heiterm Himmel und den ganzen Tag über anhaltendem Sonnenscheine anwendbar ist.

Die Anwendung künstlicher trockener Wärme geschieht entweder in eigens dazu erbauten Oefen, oder in Backöfen, welches Letztere das gewöhnlichste ist. Man thut die Kokons in flache mit Papier ausgelegte Wannen etwa einer Hand hoch und bedeckt sie oben wieder mit Papier, oder füllt Säcke so damit an, daß sie, wenn man die Säcke hinlegt und die Kokons gleichförmig in denselben ausbreitet, auch etwa eine Hand hoch zu liegen kommen. Diese Wannen oder Säcke bringt man nun in die Oefen, die eine Wärme von 22° — 24° besitzen müssen, bei Backöfen etwa eine halbe Stunde nach Ziehung des Brodes, verschließt die Oefen und läßt sie einige Stunden in denselben stehen. Die richtige Zeit zur Herausnahme der Kokons erkennt man daran, wenn sich von dem knisternden Geräusch, welches die

Puppen in den Kokons erregen, sobald die Hitze zu ihnen hindurchdringt, nichts mehr vernehmen läßt. Die Hitze des Ofens prüfen die Seidenbauer im südlichen Frankreich, welche keine Thermometer besitzen, mit der bloßen Hand. Kann es diese etwa eine halbe Minute im Ofen ohne Schmerzgefühl aushalten, so ist der Ofen zur Aufnahme der Kokons hinlänglich abgekühlt. In zu große Hitze darf man die Kokons nicht bringen, weil dadurch die Seide zu spröde wird und sich nur in kochend heißem Wasser abhaspeln läßt, sie auch wohl gar versengen. Solche in zu starker Hitze getödtete Kokons nennt man in Italien und Frankreich verbrannte.

Die im Ofen getödteten Kokons, welche bei dieser Operation stark schwitzen, werden auf Flechten ausgebreitet und an einen luftigen Ort gestellt, damit sie gehörig ausdunsten und abtrocknen.

Das Tödten vermittelst der Wasserdämpfe kann man auf verschiedene Weise verrichten. Die einfachste Art ist folgende: Man füllt einen gewöhnlichen Waschkessel bis zum dritten Theil seiner Höhe mit Wasser an, legt einen hölzernen Rost über denselben und setzt auf diesen eine locker geflochtene Wanne oder ein Sieb, die man mit Kokons anfüllt und dann den Kessel mit den darüber stehenden Kokons so mit einem zusammengelegten Plantuche oder mit Säcken überdeckt, daß kein Dampf entweichen kann. Das Wasser muß stets in gelindem Kochen erhalten werden, und wenn man dabei Sorge trägt, die Dämpfe gehörig zusammen zu halten, so sind die Puppen binnen einer Viertelstunde getödtet.

In den Sevennen hat man eine eigene Vorrichtung zu diesem Behufe. Ueber einer viereckigen, in einem Heerde eingemauerten Pfanne ist ein Aufsatz von Ziegelsteinen errichtet, in welchem oben ein hölzerner, rundum wohlverwahrter und oben gut verdeckel-

ter Rahmen fest eingemauert ist. Auf der einen Seite befindet sich eine etwa 8 Zoll hohe Oeffnung, in welche man, wie bei einem Kastenschrank oder einem Welkofen, ein mit Gitterboden versehenes Schubfach einschieben kann. Kocht nun das Wasser in der Pfanne, so füllt man das Schubfach mit Kokons an und schiebt es ein. Man hat mehrere Schubfächer, um, wenn man das eine herausnimmt, alsbald wieder ein anderes mit frischen Kokons gefülltes einschieben zu können.

Folgende Vorrichtung dürfte wohl noch einfacher und auch weniger kostspielig seyn. Mit einem luftdicht verdeckelten Dampftopf oder kleinen Dampfkessel verbinde man vermittelst eines Leiterohres ein verhältnißmäßiges, oben mit einem Falzdeckel wohl verwahrtes Faß. Mitten am Deckel ist inwendig ein Haken, an welchen man einen mit Kokons angefüllten Filetsack hängt, der von schwachem Bindfaden verfertigt und so eingerichtet werden muß, daß er weder den Boden noch die Seiten des Fasses berührt. Der Dampf wird auf der einen Seite vier bis sechs Zoll hoch über dem Boden ins Faß hineingeleitet, und auf der andern Seite befindet sich hart am Boden eine etwa einen Zoll im Durchmesser haltende Oeffnung mit einem Röhrchen, um das sich niederschlagende Wasser abzuleiten. Sobald aus diesem Röhrchen die Dämpfe wieder herauskommen, ist es ein Zeichen, daß das Faß und die in demselben befindlichen Kokons gehörig von den Dämpfen durchdrungen sind. Man öffnet also den Deckel, nimmt den Sack mit den Kokons heraus und hängt einen frischen ein.

Die mit Dämpfen behandelten Kokons werden zum Trocknen und Ausdünsten auf Flechten ausgebreitet. Man muß aber sanft und vorsichtig mit ih-

Digitized by Google

nen umgehen, um sie nicht zu verletzen oder zu verunreinigen.

Die dritte Art die Puppen in den Kokons zu tödten besteht darin, daß man in einem fest verschlossenen Raume den Dampf von verbranntem Schwefel oder Kampher auf sie wirken läßt, oder sie in Kästen aufschichtet und zwischen jede Schicht mit Terpentinöl getränktes Papier legt, wodurch die Puppen gleichfalls ihres Lebens beraubt werden sollen.

In China soll man die Kokons, um die Puppen in ihnen zu tödten, in große irdene Töpfe schichtweis einlegen, auf zehn Pfund Kokons etwa ein Viertelpfund Salz zwischen dieselben streuen, und dann die Töpfe, wenn sie auf diese Weise bis an den Rand vollgefüllt sind, luftdicht verschließen. Nach sieben Tagen nimmt man die Kokons wieder aus den Töpfen heraus und findet die Puppen alle erstickt.

Die getödteten Kokons werden, nachdem man sie wieder gehörig getrocknet hat, an einem luftigen und staubfreien, trocknen Orte aufbewahrt, und wenn man sie dicker auf einander legen muß, etwa alle acht Tage einmal gewendet, bis zum Verkauf oder zur Abhaspelung.

In Frankreich hat man in neuern Zeiten den Versuch gemacht die abgenommenen Kokons in einem kalten Keller aufzubewahren, wodurch sich das Ausschlüpfen der Schmetterlinge um einen Monat verzögerte. Mittlerweile ließen sich diese Kokons, blos mit lauem Wasser behandelt, sehr gut abhaspeln und lieferten eine vorzüglich schöne Seide.

Sieben und zwanzigstes Kapitel.

Von Gewinnung und Aufbewahrung der Raupeneier.

Nach zwölf bis vierzehn und bei niedrigerer Temperatur auch wohl erst nach sechszehn bis achtzehn

Tagen fangen die Schmetterlinge an auszuschlüpfen und sich aus den Kokons hervor zu arbeiten. Man muß daher seine Brutkokons nach Verlauf des zwölften Tages alle Morgen besuchen und zusehen, ob das Ausschlüpfen etwa beginne. Man erkennt dies sehr deutlich daran, wenn die eine Spitze der Kokons, in welcher sich der Kopf des Thierchens befindet, feucht wird und ein Tropfen aus derselben hervorbringt; ist dieses der Fall, so windet sich auch in wenig Minuten der Schmetterling an dieser Stelle hervor.

Das Ausschlüpfen aller Schmetterlinge geschieht nicht an einem Tage, sondern dauert wohl sechs, acht bis zehn Tage, und zwar kommen in den beiden ersten Tagen nur wenige, vom dritten bis zum sechsten Tage aber die meisten zum Vorschein.

Eine Eigenheit dieses Geschöpfes besteht auch darin, daß es mit sehr seltenen Ausnahmen, immer nur des Morgens in den ersten zwei Stunden nach Aufgang der Sonne auskriecht, wodurch mehr Gleichförmigkeit in das Begattungsgeschäft gebracht und die dabei nöthige Aufsicht und Thätigkeit sehr vereinfacht und abgekürzt wird; denn man hat so nur einige Stunden des Tages zur Aufsicht und Leitung dieses Geschäftes zu verwenden, während man, wäre jenes nicht der Fall, ihm den ganzen Tag widmen müßte.

Sobald der Schmetterling ausgekrochen ist, geht er dem einzigen Instinkte, der ihn jetzt belebt, dem Begattungstriebe nach. Doch ist es nicht gut, wenn er sich zu bald paart. Er gibt nämlich nicht lange nach dem Ausschlüpfen eine gelbe oder röthliche, bisweilen auch anders gefärbte, mit erdigen Theilen vermischte Feuchtigkeit aus dem After von sich, und paart er sich, bevor dieses geschehen ist, so wird durch das Ausspritzen derselben die Paarung gestört und

Digitized by Google

eine häßliche Verunreinigung der in der Paarung begriffenen Schmetterlinge hervorgebracht.

Man gibt daher nicht zu, daß sich die Schmetterlinge sogleich nach dem Ausschlüpfen paaren, sondern setzt dieselben, wenn sie ausgekrochen sind, nach den Geschlechtern getrennt, auf Hürden, Tische oder Breter, die mit Löschpapier belegt sind, damit sie sich hier zuvörderst ihrer Last entledigen. Um dies vollständiger und besser zu bewirken und die zu frühzeitige Paarung zu verhüten, thut man daher wohl, die Kokons gleich bei der Auswahl nach den oben angegebenen Geschlechtsunterscheidungsmerkmalen von einander zu scheiden und männliche und weibliche, jede getrennt von einander, an besondere Orte zu legen.

Das Paarungsgeschäft leitet man am besten auf folgende Art. Man begibt sich an den Ausschlüpfungstagen gleich beim Aufgang der Sonne an den Ort, wo man die Kokons aufbewahrt hat, nimmt die Schmetterlinge, so wie sie ausgeschlüpft sind, von den Kokons, damit sie diese nicht verunreinigen, hinweg und setzt sie, jedes Geschlecht besonders, auf den für sie bestimmten mit Löschpapier belegten Reinigungsort. Sollte sich finden, daß sich doch einige gepaart hätten, so faßt man sie, jeden mit dem Daumen und Zeigefinger einer Hand, bei beiden Flügeln, zieht sie sanft aus einander und thut jeden an seinen bestimmten Ort.

Ist das Ausschlüpfen beendigt, so schreitet man nach einer halben Stunde, etwa um sieben bis acht Uhr zur Paarung. Man bedient sich dabei des Schmetterlingsrahmens oder Paarungsrahmens Taf. III. Fig. 7. — Hat man einen solchen aber nicht, so legt man nur einen Papierbogen auf einen Tisch, Hürde oder Bret, stülpt den Rand auf allen vier Seiten etwa anderthalb Zoll breit in die Höhe und besetzt

denselbrn gleichförmig mit 24 bis 30 Weibchen. Darauf setzt man zu jedem Weibchen ein Männchen, welches auf der Stelle das Weibchen schnurrend umkreiselt und in wenigen Augenblicken mit demselben vereint seyn wird.

Ist ein Bogen auf diese Weise besetzt, so nimmt man einen frischen vor und so fort bis alle Weibchen mit Männchen versehen sind. Hat man am Schlusse noch Schmetterlinge von dem einen oder dem andern Geschlechte übrig, so bewahrt man sie in der Schmetterlingsschachtel (Taf. III. Fig. 8.) oder sonst in einer Schachtel, deren Deckel der Luft wegen mit kleinen Löchern versehen ist, auf.

Man untersucht darauf die besetzten Bogen, und findet man, daß hier oder da noch ein Männchen umherirrt und sein Weibchen nicht finden kann, so setzt man es zu demselben, damit es sich mit ihm vereine. Die vollständige Paarung gibt sich durch einen besondern fast taktmäßigen, mit einem abgesetzten Schnurren begleiteten Flügelschlag des Männchens kund.

Vier bis sechs Stunden reichen hin zur Befruchtung des Weibchens. Um ein bis zwei Uhr des Nachmittags nimmt man daher die einzelnen Paare von dem Rahmen oder Papierbogen in die Höhe und zieht sie auf die vorher angegebene Weise behutsam aus einander. Die Weibchen setzt man an der Legestaffel (Taf. III. Fig. 9.) von oben anfangend in gerade Reihen neben einander, so daß immer ein guter Zoll Zwischenraum zwischen je zwei und zwei Schmetterlingen bleibt; die Männchen aber thut man in eine Schmetterlingsschachtel, um sich der munterſten und kräftigſten derselben, wenn etwa am folgenden Tage weniger Männchen als Weibchen ausschlüpfen sollten, zu bedienen. Die Legestaffel muß auf der Seite, an welche man die Weibchen ansetzt,

ziemlich senkrecht gestellt werden, damit die aufgespannte Leinwand nicht so leicht von der Feuchtigkeit, welche die Weibchen vor dem Legen ausspritzen, besudelt werde.

Hat man nicht genug Männchen zur Paarung gehabt, so ist es nöthig, etwa um zwölf Uhr schon soviel Paare, als man noch übrige Weibchen hat, zu trennen, und die getrennten Männchen sich wieder mit jenen frischen Weibchen paaren zu lassen; denn ungepaarte Weibchen bis zum folgenden Tage aufzuheben, ist nicht rathsam, indem sie sonst ihre Eier unbefruchtet von sich geben, und diese dann zur Nachzucht untauglich sind.

Nach einigen Stunden fangen die Weibchen an zu legen und setzen ihre Eier, die sich durch eine Art thierischen Leimen auf die Leinwand und an einander anhängen, in Fladen um sich herum ab. Die Eier, welche sie in den ersten 36 Stunden legen, sind die besten; sie zeichnen sich dadurch aus, daß sie vollkommner sind und wegen der größern Menge von thierischem Leimen, welcher die Eier im Anfange des Legens begleitet, in Klümpchen zusammenhängen, während die später gelegten, weniger vollkommenen, sich alle vereinzelt zeigen. Die erstern haben bei weitem den Vorzug vor den letztern; die französischen Seideneierhändler bezeichnen die erstern mit dem Namen „Krumeneier (de la graine grumelée), den letztern aber legen sie den Namen Körnereier (de la graine égrenée) bei. — Will man beide Sorten getrennt erhalten, so thut man am besten die Schmetterlinge nach 36 Stunden von der ersten Staffel abzunehmen und sie an eine andere zu versetzen, um dort das Legen zu vollenden.

Man kann die Schmetterlinge ihre Eier auch auf ein Stück alten abgetragenen Flanell oder anderes abgenutztes Wollenzeug, auf Papier u. s. w. le-

gen lassen. Auch bedarf es just keiner eigenen Legestaffel; wenn man nur dafür sorgt, daß der Stoff, worauf die Schmetterlinge ihre Eier legen sollen, so eine Stellung bekommt, daß er nicht von dem Safte, welchen sie zuvor ausspritzen, besudelt wird, und daß er hinlänglich gespannt und fest ist, um bei dem kleinen Drucke, welchen er bei einem jeden Ei, das der Schmetterling legt, vom After desselben erleidet, nicht auszuweichen, denn sonst würde das Legen den Thierchen sehr erschwert werden, und die Eier würden größtentheils nicht am Stoffe haften, sondern herabfallen.

An dem Orte, wo man die Schmetterlinge legen läßt, breitet man Papierbogen auf dem Boden aus, um auf denselben die mitunter herabfallenden Eierchen aufzufangen, und sammelt diese nach Beendigung des Legens und thut sie zu den Körnereiern.

Acht bis zehn Tage nach dem Legen wird die schwefelgelbe Farbe der Eier dunkler und verwandelt sich in eine röthlichgraue, die darauf ins Bräunliche spielt und endlich in Schiefergrau oder sehr lebhaftes Aschgrau übergeht. In vierzehn bis zwanzig Tagen müssen gute Eier diesen Farbenwechsel durchlaufen; thun sie es nicht und bleiben gelb oder röthlich, so sind sie nicht gehörig befruchtet und taugen nicht zur Nachzucht.

Manche schreiben vor, das Paarungsgeschäft, so wie das Eierlegen in einem dunkeln Zimmer vor sich gehen zu lassen. Allein dies ist durchaus nicht nöthig. Meine Schmetterlinge ließ ich in völlig hellem Zimmer sich paaren und legen, und erhielt Eier von sehr reichlicher Masse und von der besten Beschaffenheit. — Auch spricht der Umstand, daß die Schmetterlinge nie bei Nacht, sondern immer am Tage auskriechen, wohl dafür, daß ihnen, ob sie

Digitized by Google

gleich zu den Nachtfaltern gehören, das Tageslicht doch wohl nicht zuwider und schädlich seyn möge.

Acht und zwanzigstes Kapitel.

Vom Aufbewahren und Versenden der Raupeneier.

Die Eier hebt man bis zum nächsten Frühjahre an einem kühlen, aber dabei trockenen Orte auf, wo die Temperatur sich im Sommer nicht über 8 bis 10 Grad erhebt, weil bei höherer Temperatur die Räupchen noch denselben Sommer ausschlüpfen würden. Vor der Feuchtigkeit sind die Eier vorzüglich zu verwahren, weil sie durch dieselbe außerordentlich leiden, und wenn auch nicht immer ganz untauglich werden, doch stets eine kränkliche und schwache Brut liefern. Am besten lassen sich die Eier aufbewahren, wenn man sie auf der Leinwand, auf welche sie gelegt wurden, läßt und diese mehrfach zusammengelegt auf den Eierrahmen (s. fünftes Kap.) legt, oder sie in ein Filetnetz steckt, das man an der Decke eines Gewölbes, eines kühlen Zimmers oder eines trockenen und luftigen Kellers aufhängt. Auch zwischen Löschpapierbogen gelegt, sowie in kleinen Gläsern, die aber nicht verstöpselt werden dürfen, lassen sich die Eier recht gut aufbewahren. Im südlichen Frankreich thut man die von der Leinwand abgelösten Eier häufig auf einen zinnernen Teller, deckt einen andern passenden, aber nicht ganz genau schließenden Teller von derselben Größe darüber und stellt sie an einen kühlen, aber nicht feuchten Ort.

Im Winter darf man die Eier keiner zu großen Kälte aussetzen. Am besten ist es, wenn man sie immer an einem Orte aufbewahrt, wo der Thermometer nie unter 0 hinabsteigt. Die Eier können zwar ziemlich starke Kälte ertragen, ohne daß der Keim in ihnen vernichtet wird; man hat sie in Frankreich

einer Kälte von 10 Grad ausgesetzt, und sie haben noch Räupchen geliefert, die auch munter und gut waren. Das Unangenehme bei solchen einer starken Kälte ausgesetzten Eiern, die man in Frankreich gefrorne (graines gelées) nennt, besteht aber darin, daß die Räupchen aus denselben erst sehr spät zum Vorschein kommen, und daß sie nicht rasch und in wenig Tagen, sondern nur nach und nach mit großen Zwischenräumen ausschlüpfen. Man erkennt gefrorne Eier daran, daß sie, ins Wasser geworfen, eine große Farbenschattirung zeigen, während die andern ihre Farbe gleichförmig behaupten.

Das Versenden der Eier kann auf verschiedene Weise geschehen; entweder mit dem Stoffe, auf welchen sie von den Schmetterlingen gelegt wurden, oder von demselben abgelöst. Im ersten Fall breitet man auf die Seite des Stoffes, auf welcher die Eier sich befinden, und über dieselben her ein gleich großes Stück Mousselin, um das Zusammentreffen und Reiben der Eier zu vermeiden, legt dann das Ganze mehrfach zusammen und schließt es, wie einen Brief, in ein Papiercouvert ein. Auf diese Weise kann man die Eier sehr weit verschicken, und man brachte sie so zuerst von Frankreich nach der Insel Bourbon, als man dort den Seidenbau einführte.

Sind die Eier abgelöst, so kann man sie entweder, wie Pflanzensämereien, zumal, wenn sie nicht weit verschickt werden sollen, in Papiertäschchen thun, die man zuvor mit einer feinen Nadel überall durchsticht und diese dann in ein Briefcouvert einschließen, oder man thut sie, will man sie weiter versenden, in kleine Schächtelchen und schlägt diese in loses Wachstuch ein. Eben so kann man sie in ausgehöhltes Rohr füllen und beide Enden mit etwas lokkerer Leinwand zubinden, doch dürfen die Rohrstücken dann nicht zu lang seyn. Das ausgehöhlte Rohr

kann man auch durch Holzpatronen, oder noch beſſer, durch walzenförmige, überall mit ganz kleinen Löchercchen durchbohrte Büchschen von weißem Blech erſetzen.

Bei Verſendungen von größeren Eiermaſſen thut man am beſten, ſie etwa zu 3 bis 4 Loth in durchſtochene Papierpäckchen zu vertheilen, und dieſe in ein hölzernes Käſtchen zwiſchen zartes Stroh, das man aber nicht feſt zuſammendrücken darf, zu legen. Das Käſtchen wird von außen mit grobem Wachstuch verwahrt.

Das Verſenden muß immer zu einer Zeit unternommen werden, wo es weder zu heiß, noch zu kalt iſt, und geſchieht alſo am beſten im Spätherbſt und beim beginnenden Frühling. Unterwegs iſt dafür Sorge zu tragen, daß ſie nicht in warme Stuben gebracht werden, oder wohl gar Tage lang in denſelben liegen bleiben. Auch darf ſie ein Bote, der ſie eine weitere Strecke mitnehmen ſoll, nicht etwa in die Weſten-, Hoſen- oder Buſentaſche ſtecken, weil hier durch die Körperwärme leicht zu einem zu frühzeitigen Entwickeln und Ausſchlüpfen der Räupchen der Grund gelegt werden kann.

Schließlich bemerken wir hier noch, daß man in Frankreich und Italien an vielen Orten unter den Seidenbauern den Glauben hat, daß ſich die Raſſe der Seidenraupen, wenn man ſie mehrere Jahre hintereinander an einem Orte zöge, verſchlechtere, und daß man ſich daher von Zeit zu Zeit friſche Eier von Orten her, die wegen ihrer guten Seidenzucht berühmt wären, anſchaffen müſſe. Dieſen Glauben aber theilen die meiſten der vorzüglicheren Schriftſteller über den Seidenbau nicht, und ſind im Gegentheil der Meinung, daß das Verſchlechtern der Raſſe in der ſchlechten Wartung und verkehrten Behandlungsart der Raupen ſeinen Grund habe, und daß es alſo, um im Seidenbau glücklich zu ſeyn und eine gute

Digitized by Google

Rasse fort und fort zu erhalten, nicht des Eierwechsels, sondern nur einer guten und vernünftigen Behandlungsart der Raupen bedürfe.

Neun und zwanzigstes Kapitel.

Von den Krankheiten der Raupen.

Obgleich die Seidenraupe wegen der einfachen Einrichtung ihres Körpers im freien Naturzustande fast gar keinen Krankheiten unterworfen ist, so erzeugen sich doch bei der Verweichlichung, welche sie dadurch erlitten hat, daß man sie nun schon Jahrtausende als Hausthier behandelte, besonders dann, wenn ihre Erziehung und Pflege verkehrt und fehlerhaft ist, und man nicht die gehörige Sorgfalt darauf verwendet, ihr so viel, wie möglich, auch im Zimmer die Vorzüge der frischen Luft und der milden Temperatur angedeihen zu lassen, deren sie sich in ihrem eigentlichen Vaterlande im Freien erfreut, viele und mannichfaltige Krankheiten in ihrem Körper, welche oft sehr zerstörend in den Raupereien wirken, und die Seidenbauer gänzlich um den Lohn für Mühe und Aufwand und um den gehoffken Gewinn bringen.

Die vorzüglichsten dieser Krankheiten sind: die Schwindsucht, die Fettsucht, die Gelbsucht, die Schlaffsucht, die Starrsucht, die Durchsichtigkeit und das Schrumpfen.

1) Die Schwindsucht.

Diese Krankheit kommt gleich nach der ersten Häutung zum Vorschein, dauert in allen Lebensabschnitten fort und bewirkt, vorzüglich von der dritten Häutung an, oft große Verheerung in den Raupereien. Die Raupen hören auf zu fressen, verlassen ihr Lager und kriechen matt und abgezehrt auf dem Rande umher, bis sie endlich sterben. Die Schwindsucht zeigt

sich vornehmlich dann in ihrer furchtbarsten Gestalt, wenn die Raupen nicht zu gleicher Zeit ausschlüpfen und nicht gleichförmig wachsen, so daß sich immer eine Menge kleines Zeug unter den größern befindet. — Sie soll ihren Grund vorzüglich darin haben, wenn die Eier beim Brüten einer zu starken Hitze ausgesetzt wurden, und man die Raupen in der ersten Lebensperiode zu warm hielt. — Deshalb pflegen auch die französischen Seidenbauer Raupen, die durch jene Mischung von kleinen und großen die Anlage zur Schwindsucht zeigen, verbrannte Raupen (des vers brulés) zu nennen. Dem Ueberhandnehmen dieser Krankheit kann man dadurch vorbeugen, daß man die im Wachsthum zurückbleibenden Raupen ausliest und sie sorgfältig auf einem besondern Lager pflegt, ihnen auch recht zarte und saftige Blätter zur Nahrung reicht. Ist aber die Krankheit schon zu weit vorgeschritten, so hilft auch dieses Mittel nichts. Diese Krankheit zeigte sich bei meinen Versuchen vorzüglich an den mit Hartriegel und Ulmen gefütterten Raupen.

2) Die Fettsucht.

Sie kommt erst bei der zweiten Häutung zum Vorschein und zeigt sich durch alle übrigen Lebensalter hindurch. Die Raupen fressen fort und wachsen; haben aber eine dunklere, grünliche Farbe. Dabei schwellen sie an und schwitzen eine schmutzige, klebrige, fettige Feuchtigkeit aus, woher auch der Name dieser Krankheit kommt. Sie sterben einige Tage nach der Häutungszeit, ohne die Häutung bestanden zu haben. Eine Ueberfüllung mit Säften ohne gehörige Lebensthätigkeit macht das Wesen dieser Krankheit aus, bei der Eröffnung todter Raupen zeigen sich diese Säfte eiterartig.

Man glaubte sonst, daß die Fettsucht dadurch

entstände, wenn man den Raupen Blätter von jungen Schößlingen und Wasserreisern fütterte, allein diese Meinung hat sich als ungegründet gezeigt. Als Haupturſachen derſelben führt man an: eine üble Durchwinterung der Eier; fehlerhafte Brut, beſonders mit Einwirkung ſchädlicher Ausdünſtungen des menſchlichen oder thieriſchen Körpers; unrichtiges Futter; und darunter vornehmlich: naſſe, oder vom Froſt gerührte, oder auch zu alte und fette Blätter bei noch jugendlichem Alter der Raupen; feuchte kalte Luft und zu niedrige Temperatur während der Häutungszeit. Ein ſpecifiſches Mittel gegen die Fettſucht hat man noch nicht entdecken können; und es läßt ſich auch wohl nicht leicht ein Heilmittel gegen dieſe Krankheit anwenden, da man ſie an den Raupen gewöhnlich erſt gewahr wird, wenn ſie ſchon den höchſten Grad erreicht hat. Abſonderung der kranken von den geſunden, minder ſaftiges und fettes, aber doch dabei zartes Futter und reine trockene Luft bei gehörig erhöhter Temperatur ſcheinen die beſten Vorkehrungsmittel, um das weitere Umſichgreifen dieſer Krankheit zu verhüten. Bei mir erſchien ſie vornehmlich an den mit Skorzoner gefütterten Raupen; woraus ich ſchließe, daß zu ſaftige Nahrung dieſelbe vorzüglich verurſachen mag.

8) Die Gelbſucht.

Dieſe Krankheit zeigt ſich der vorhergehenden ſehr ähnlich und unterſcheidet ſich von ihr hauptſächlich durch die gelbe Farbe, welche ſie den von ihr befallenen Raupen mittheilt, ſo wie durch die Zeit, in welcher ſie ſich zeigt. Sie kommt nämlich gewöhnlich erſt nach der letzten Häutung zum Vorſchein, wenn die Raupen anfangen, ſpinnreif zu werden. Uebrigens zeigt ſich bei ihr dieſelbe Ueberfüllung mit Säften, dieſelbe Verſtopfung, daſſelbe Erſchlaffen der

Lebensverrichtungen, das sich in Stockung aller Säfte endigt, wie bei der Fettsucht.

Die gelbe Farbe fängt an, sich an den Rändern der Luftlöcher zu beiden Seiten zu zeigen, ergreift sodann die Ringverbindungen, welche dabei wulstartig anschwellen, und überzieht zuletzt den ganzen Körper, worauf der Tod des Thierchens erfolgt. Sie scheint in einem Zersetzen des Seidenstoffes und einer Ergießung desselben vornehmlich in das Zellgewebe der Haut zu bestehen.

Ihre Hauptursache scheint in unreiner und feuchter Luft, verbunden mit zu großer Hitze, zu liegen; doch mag auch häufig unreines und verdorbenes Futter mit zu ihrer Erzeugung beitragen. Sie richtet oft ungeheure Verheerungen auf den Raupenlagern an, und gehört zu den Dingen, welche früher manchem Seidenbauer in Deutschland diese Beschäftigung verleideten und ihn zum Aufgeben des Seidenbaues veranlaßten.

Man hat sich früher sehr viel Mühe gegeben, Heilmittel gegen diese Krankheit aufzufinden, und Graf Dandolo setzte eine Prämie von 150 Louisd'or auf die Entdeckung eines solchen Mittels, aber ohne Erfolg. Im verwichenen Sommer las man in öffentlichen Blättern: daß der Abbé Eiseerie in Carpentas im südlichen Frankreich bei seinen Raupen die Gelbsucht auf folgende Weise gänzlich verhütet habe. Er puderte vermittelst eines feinen Haarsiebes die Raupen mit gepülvertem ungelöschtem Kalk ein, und fütterte sie darauf mit Blättern, die mit einigen Tropfen guten unverfälschten Weines besprengt waren. Dieses Mittel soll sich auch jetzt im südlichen Frankreich fast allgemein verbreitet haben, und sehr viel zur vortheilhaftern Betreibung des Seidenbaues in jenen Gegenden beitragen.

Ein anderes Mittel gegen diese Krankheit wird

in Reynaud's Werk über den Seidenbau in den Sevennen (Paris 1824) in der 38sten Anmerkung mit folgenden Worten erwähnt: Viele Schüler erziehen zu ihrem Vergnügen im Sommer einige Dutzend Seidenraupen. Ein Mittel, das sie durchgängig gegen diese Krankheit anwenden, besteht darin, daß sie mit der Feder etwas Tinte auf den Rücken der von der Gelbsucht befallenen Thiere hinstreichen; und sie sind allgemein überzeugt, daß dieses Bestreichen die Raupen heile. Noch will man als probat gefunden haben, und zwar sowohl bei der Gelbsucht, als auch bei der Fettsucht, den Raupen die äußerste Spitze des Hörnchens auf dem Rücken mit einer scharfen Scheere abzuschneiden und sie dann mit etwas älteren und weniger saftreichen Blättern zu füttern.

Auch bei der Gelbsucht sind gutes unverdorbenes Futter, frische trockene Luft und Absonderung der kranken Raupen von den gesunden die besten Mittel sie zu verhüten und ihre Fortschritte zu hemmen.

Bei mir verheerte die Gelbsucht vorzüglich die mit Salat gefütterten Raupen.

4) Die Schlaffsucht.

Die Raupen werden von dieser Krankheit fast in jeder Lebensperiode befallen. Sie zeigen dabei weder Abnahme des Körpers, noch Veränderung der Farbe, verlassen aber das Futter und laufen ängstlich umher, und am After hängt ihnen eine trockene zähe Losung. Ihr Körper ist dabei ganz schlaff und weich. Nach dem Tode werden sie bald ganz schwarz und gehen in Fäulniß über.

Gehemmte Verdauungskraft und Schlaffheit des Darmkanals ist unstreitig das Wesen dieser Krankheit; ihre Ursachen aber liegen ebenfalls in schlechter, besonders in nasser Nahrung, in unzweckmäßiger Temperatur und verdorbener Luft.

Digitized by Google

Gehörige Pflege und Absonderung der kranken Raupen von den gesunden bewähren sich auch hier als die besten Vorkehrungsmittel gegen diese Krankheit.

Die Schlafsucht zeigte sich bei mir hauptsächlich an den Raupen, die mit Bocksbart erzogen wurden, kam aber auch häufig bei den mit Salat, Skorzoner und Saudistel gefütterten vor.

5) Die Starrsucht.

Diese Krankheit befällt die Raupen gewöhnlich in der letzten Lebensperiode, öfters über dem Einspinnen, ja sogar, wenn sie den Kokon schon vollendet und sich in Puppen verwandelt haben. Indessen ist die Seide von solchen an der Starrsucht gestorbenen Puppen eben so brauchbar und läßt sich eben so gut abhaspeln, wie die von gesunden Puppen.

Die Hauptkennzeichen dieser Krankheit sind folgende: die Raupe hört auf zu fressen und ihre sonstigen Thätigkeiten fortzusetzen, auf ihrer Haut zeigen sich schwarze oder schwarzblaue Flecken, sie erstarrt und stirbt. Nach dem Tode bedeckt sich der Körper mit einem silberweißen Schimmel, trocknet in Kurzem aus und wird hart. Anfangs zeigt er sich, wenn man ihn zerbricht, röthlich im Innern, dann aber wird er weiß. Er hat dann ganz das Ansehn der verdorbenen und ausgetrockneten Bienenbrut.

Aller Wahrscheinlichkeit nach liegt die Ursache dieser Krankheit hauptsächlich im Einathmen sehr heißer und dabei trockener und verdorbener Luft; wenigstens kommt sie immer nur in den heißesten Tagen zum Vorschein. Indessen mag doch auch verdorbenes und besonders rostiges und bestaubtes Futter einen großen Antheil an der Entwickelung dieser Krankheit haben. Auch mag sie dadurch hervorgebracht werden, wenn man die Mistung zu lange liegen läßt, so daß sie sich erhitzt und brennend wird.

Digitized by Google

Man hat diese Krankheit im südlichen Frankreich für außerordentlich ansteckend gehalten, und geglaubt, daß sie durch die Eier ja sogar durch Geräthschaften und durch Kleidungsstücke der Menschen von einer Seidenrauperei, wo sie herrschte, in andere fortgepflanzt werden könne. Allein neuere Erfahrungen haben bestätigt, daß sie zwar ansteckend ist, aber nur dann, wenn gesunde Seidenraupen mit kranken der Art in Berührung kommen.

Man hat sich in Frankreich erstaunliche Mühe gegeben, um ein spezifisches Heilmittel gegen diese oft furchtbare Verheerungen unter den Seidenraupen anrichtende Krankheit zu entdecken, aber es ist bis jetzt noch nicht gelungen. Was man in einem Jahre als zweckdienlich anpries, bestätigte sich in dem zunächst folgenden schon als unwirksam. — Frische Luft, und Abkühlung und Schwängerung der Luft mit reinen Wasserdünsten, durch Besprengen des Bodens im Raupenzimmer mit frischem Brunnenwasser, wenn die Luft zu heiß und trocken ist, so wie recht zeitiges und sorgfältiges Reinigen des Lagers haben sich noch immer als die besten Mittel bewährt, der Krankheit Einhalt zu thun. Daß man die von dieser Krankheit befallenen Raupen auf das sorgfältigste auslesen und fortschaffen müsse, versteht sich wohl bei dem ansteckenden Charakter dieser Krankheit von selbst. Auch sind die Lager und Geräthschaften in einer Rauperei, wo sie geherrscht hat, sorgfältig zu reinigen, bevor man den Seidenbau im folgenden Jahre beginnt.

Ich hatte bei meinen angestellten Versuchen keine Gelegenheit, diese Krankheit zu beobachten.

6) Die Durchsichtigkeit.

Diese Krankheit ist zwar allen Altern eigen wird aber besonders nach der vierten Häutung häufig

sichtbar, Die Raupen werden an der vordern Hälfte ganz durchsichtig, welches daher rührt, daß ihr Darmkanal mit einer schleimigen sehr durchsichtigen Materie, oder einer Art verdorbenen Wassers angefüllt ist. Man findet diese Krankheit daher auch bisweilen die Wassersucht genannt. Die an derselben leidenden Raupen nennt man durchsichtige (des vers clairs); sie hören nach und nach auf zu fressen, geben von Zeit zu Zeit Tropfen eines gelben Saftes von sich, schrumpfen zusammen und sterben, ohne zu spinnen. Der todte Körper geht bald in Fäulniß über. — Ein durch unrichtiges Futter erzeugter Verdauungsfehler mag wohl die Haupturſache dieser Krankheit seyn. Auch hat man bemerkt, daß sie vorzüglich entstand, wenn die Raupen einige Tage Hunger leiden mußten. Recht frische, gesunde und zarte Blätter heilen die Durchsichtigkeit gewöhnlich, wenn sie noch nicht zu weit vorgeschritten ist und die Raupen die Freßlust noch nicht verloren haben.

Bei mir bekamen sie nur einige wenige Raupen von denen, die mit Salat, und denen, die mit Skorzoner gefüttert wurden.

7) Das Schrumpfen.

oder das Verkürzen zeigt sich am Ende der letzten Lebensperiode der Raupen. Anstatt daß sie aufsteigen sollten, bleiben sie am Boden, sitzen oft Stunden lang auf einem Flecke, hängen hie und da einige Seidenfaden an, und ziehen sich dabei immer kürzer zusammen, bis sie endlich in diesem Zustande, ohne gesponnen zu haben, sterben, oder sich auch wohl in Puppen verwandeln. Diese Krankheit liegt theils in einer fehlerhaften Körperbeschaffenheit; wenn z. B. die Raupen zu kurze Füße haben und deshalb nicht aufsteigen können, oder ihre Spinnwerkzeuge mangelhaft, oder auch die Ausgänge für die Seidenma-

Digitized by Google

terie verstopft sind; theils wird sie aber auch durch feuchte und kalte Luft bewirkt, bei welcher sich der im Körper der Raupen gesammelte Seidensaft so verdichtet, daß die Raupen ihn nicht ausfließen lassen können. Auch finden sich unter den Schrumpfern oder Kurzspinnern oft solche, die nach dem Beginnen des Kokons durch eine Ameise oder ein anderes Insekt, oder sonst auf irgend eine Weise in ihrer Arbeit gestört, ihre Arbeit verließen und auf den Boden herabfielen.

Die Raupen, welche durch Kälte zu Kurzspinnern wurden, können durch erhöhte Temperatur von dieser Krankheit befreit werden, bei den andern aber läßt sich wegen der Ursache der Krankheit und des nahen Endes ihres Raupenlebens an kein Heilmittel denken. Doch spinnen noch viele Schrumpfer, wenn man sie in kleine Papierduten steckt, oder sie in eine mit Hobelspänen angefüllte Schachtel legt, zwar kleine und dünne aber doch brauchbare Kokons.

Schlußbemerkung zu diesem Kapitel.

Aus dem bisher über die Krankheiten der Seidenraupen Mitgetheilten ersieht man, daß zu hohe oder zu niedrige Temperatur, Unreinlichkeit, verdorbene Luft und schlechte Behandlung und Pflege der Raupen größtentheils den Grund zu ihren Krankheiten legen. Aber eben daraus folgt auch, daß die Raupen bei vernünftiger und sorgfältiger Pflege und naturgemäßer Behandlung von den meisten Krankheiten verschont bleiben; wie dies auch die Erfahrung überall gelehrt hat. Will man also seine Raupen von Krankheiten verschont wissen, so wende man nur die in diesem Büchlein angegebenen ganz einfachen Mittel: gesunde Luft, Reinlichkeit, und unverdorbene Nahrung an, häufe die Raupen nicht zu dicht auf einander, halte sie weder zu kalt, noch zu

Digitized by Google

warm und füttere sie gehörig und zur rechten Zeit, so wird man seine Lust an ihrem Gedeihen sehen. Zeigen sich dann doch einige Kranke, so thut man am besten, diese wegzuwerfen, damit man nicht etwa Zeit, Mühe und Futter an ihnen vergebens verschwende. Will man sie aber nicht aufgeben und auch noch von ihnen Gewinn zu ziehen suchen, nun so bringe man sie wenigstens, nach dem Vorschlage des Herrn Regierungsrathes von Türk baldmöglichst, bevor sie andere anstecken, in ein Seidenraupenlazareth.

Bei dem von mir selbst betriebenen kleinen Seidenbau, zeigten sich unter den von Anfange an und immerfort mit Blättern des weißen Maulbeerbaumes gefütterten Raupen durchaus keine Krankheiten, während bei den mit stellvertretenden Mitteln ernährten alle hier aufgeführten Krankheiten, mit Ausnahme der Starrsucht vorkamen, ob sie gleich mit den ersteren in demselben Zimmer lagen und sich also derselben Luft und Temperatur erfreueten, und eine gleich sorgfältige Wartung und Pflege genossen. Hieraus läßt sich mit Gewißheit schließen, daß alle diese Krankheiten bei meinen Raupen blos durch das Futter erzeugt wurden, und daß überhaupt verdorbenes unrichtiges Futter häufig den Grund zu den Krankheiten der Seidenraupen legen mag.

Dreißigstes Kapitel.

Von den Feinden der Seidenraupen.

Die Seidenraupen haben ihre Feinde unter allen Thierklassen, mit Ausnahme der Fische; die gefährlichsten befinden sich jedoch in ihrer eigenen Klasse, nämlich unter den Insekten.

Unter den Säugethieren ist unstreitig der schlimmste Feind der Seidenraupen die Maus, und zwar sowohl die gewöhnliche Hausmaus, als die Spitzmaus, und die Feldmaus in ihren ver-

schiedenen Arten. Die Mäuse gehen den Raupen besonders dann vorzüglich nach, wenn diese etwas mehr herangewachsen sind. Sie wissen sehr geschickt die Raupen so zu fressen, daß der Darmkanal mit dem darin enthaltenen Futter übrig bleibt. Diese Ueberreste liegen dann auf den Rändern der Lagerstätten, so wie am Boden unter denselben, und sind die sichersten Beweise, daß sich jene Feinde eingefunden haben und sich bei nächtlicher Zeit etwas für ihren leckeren Gaumen holen. Nehmen die Mäuse überhand, so richten sie große Verheerungen unter den Raupen an, und dies um so mehr, da sie nicht blos die Raupen vernichten, die sie fressen, sondern auch viele andere anpacken und beißen, sie aber, wenn sie zu arg schnellen, wieder loslassen. Diese angebissenen Raupen sind dann ebenfalls verloren und sterben in den nächsten Tagen. Man muß daher in den Raupenzimmern alle Löcher und Klüfte, durch welche Mäuse eindringen könnten, sorgfältig verwahren; und da sie sich dennoch häufig durch die geöffneten Fenster und Zuglöcher einschleichen, immer Fallen bei der Hand haben, um sie im Nothfall sogleich aufstellen zu können.

Außer den Mäusen stellen unter den Säugethieren noch die Ratten und Wiesel den Seidenraupen nach, auch gibt es viele Katzen und sogar Hunde, welche sie als Leckerbissen begierig suchen, weshalb man ja die erstern nicht zur Vertilgung der Mäuse in die Raupenzimmer lassen darf, damit man nicht etwa den Bock zum Gärtner bestelle.

Auch wurde mir von einem Franzosen aus dem südlichen Frankreich erzählt, daß daselbst bei einem Seidenbauer, der sich genöthigt sah, einen Theil seiner Raupen in einem Schoppen oder in einer Scheuer am Erdboden auf Bretern und Hürden unterzubringen, durch Zufall ein Schwein zu diesen Raupen gerathen sei, und sie alle mit Rumpf und Stumpf aufgezehrt habe.

Digitized by Google

Unter den Vögeln zeigen sich vornehmlich die Rothschwänzchen, Meisen, Sperlinge und Schwalben als Liebhaber der Seidenraupen, und fliegen öfters durch die geöffneten Fenster in die Raupenzimmer, um sich da eine Mahlzeit zu holen. Bemerkt man solchen Zuspruch, so thut man am besten, ihn durch schnelles Verschließen der Fenster von außen, wenn er sich eben eingefunden hat, in seine Gewalt zu bekommen, oder schießt ihn mit einem Blasrohre oder einer Vogelflinte weg. Auch die Hühner und Puter fressen die Seidenraupen sehr gern und man muß sich daher hüten, sie nicht zu den Raupen kommen zu lassen. Die Amphibien, welche den Seidenraupen nachstellen, sind vorzüglich die Eidechse und die Kröte. Sie finden sich nur da ein, wo man die Raupen in Schoppen, Scheuern u. s. w. kurz an Orten, die zur ebenen Erde liegen und nicht gedielt sind, haben muß. Sie sind leicht abzuhalten, wenn man die Löcher, aus welchen sie hervorkommen, aufsucht und sie gehörig verstopft.

Die Klasse der Insekten zählt, wie wir schon vorher bemerkten, die meisten und gefährlichsten Feinde der Seidenraupen. Dahin gehören vornehmlich die Fliegen, die Wespen, die Schlupfwespen, die Raupentödter, die Spinnen und die Ameisen.

Die Fliegen fressen und tödten die Raupen zwar nicht; allein sie setzen sich auf dieselben und plagen sie dadurch oft unerträglich, ja sie kriechen sogar bisweilen in das schon begonnene Gespinst, und verursachen dadurch, daß es die Raupe verläßt und zu einem Kurzspinner wird. Man thut daher wohl mit der Seidenzucht möglichst zu eilen, damit sie beendigt ist, bevor diese lästigen Insekten zu sehr überhand nehmen.

Die Wespen fliegen durch die geöffneten Fenster hinein, fassen die Raupen, wenn sie noch nicht

allzugroß sind, mit ihren Freßzangen und Vorderfüßen an und fliegen mit ihrer Beute wieder zum Fenster hinaus. Da sich die Wespen um die Zeit, wenn die Seidenzucht ihren Anfang nimmt, noch nicht sehr vermehrt haben, so ist der Schaden den, sie ihr zufügen, nicht sehr groß; indessen trägt doch eine einzige Wespe bisweilen in einem halben Tage ein paar Dutzend Räupchen fort und wenn sie einmal den Weg wissen, so stellen sie sich am folgenden Tage wieder ein u. s. f. Sobald man also eine Wespe, oder Hornisse im Raupenzimmer gewahrt, muß man ihrer habhaft zu werden suchen, und sie tödten.

Die Schlupfwespen, besonders eine Art derselben, die Goldwespen (Chrysis ignita), schöne Thierchen, etwa $\frac{1}{3}$ Zoll lang mit goldglänzend rothem Bauche und grüner Brust, tödten auch manche Raupen, indem sie dieselben mit ihrem Legestachel anstechen und ein oder mehrere Eier unter ihre Haut legen. Aus den Eiern entwickeln sich Maden, die sich von saftigen Theilen der Raupen nähren, so daß diese auszehrt und stirbt. Die angestochenen Raupen erkennt man daran, daß sich gewöhnlich auf dem Rükken, bisweilen aber auch in der Seite ein Tröpfchen gelblicher Saft zeigt, der aber bald vertrocknet und eine schwarze Kruste bildet. — Sobald man jene bunten in einem fort mit den Fühlhörnern zitternden Thierchen im Raupenzimmer sieht, muß man sie alsbald wegfangen und tödten.

Die Raupentödter, Ichneumonen, (Ichneumones oder Panisci). Von diesen stellt der Truppichneumon (Paniscus glomeratus), der fast wie eine kleine geflügelte Ameise aussieht, schwarz von Farbe ist und mit dunkelgelben Füßen und durchsichtigen mit einem schwarzen Fleck gezeichneten Flügeln versehen ist; und der gelbe Ichneumon (Paniscus luteus), der etwa $\frac{3}{4}$ Zoll lang und gelb-

echnet auf die Raup

n über die Wartung und

tene Blätter in wachsenden A
Mahlzeiten. Die Vierecke w

eit zu neun Unzen, man verm

pen in Streifen gelegt. Erst
kleiner als die letztern. Erw
r. Erweiterung der Raupenst

Blätter; die zweite Mahlzeit
als die beiden letztern. Erw
— Die Raupen nähern sich d
letzte am schwächsten.

Man gibt 6 Pf. 12 Unzen
wächer. — Erweiterung der
n die schwächsten, die letztere
Pf. 4 Unzen, die letzte 10½ P
rste Mahlzeit die stärkste.
Raupen versinken in den Häut

Pf. die letzte 22½ Pf.
12 Unzen.
te 37½ Pf.
F. 14 Unzen.

n nehmen nach und nach ab.
14 Unzen.
pen nähern sich ihrer Reife.
angezeigte Futter nicht hinre

Digitized by Google

Digitized by Google

braun, und mit gelben Flügelflecken auf durchsichtigen Flügeln begabt ist, den Raupen nach. Sie stechen die Raupen ebenfalls an und legen ihre Eier in und auf dieselben, welche sodann sich im Innern der Raupen als Maden nährend sie zu Grunde richten. Diese Insekten sind ebenfalls, sobald sie sich zeigen, wegzufangen und zu tödten.

Die Spinnen sind gleichfalls gefährliche Feinde der Seidenraupen. Sie geben ihnen zwar nicht, wie ein berühmter deutscher Schriftsteller über die Seidenzucht meint, gleichsam aus Eifersucht, daß die Seidenwürmer sie im Spinnhandwerk übertreffen, mit einem Stiche den Tod, aber sie beißen dieselben todt, um sich von ihren Säften und ihren zärteren Körpertheilen zu nähren. Oft schleppen die Spinnen schon ziemlich erwachsene Raupen von dem Lager fort und in ihre Schlupfwinkel. Man muß daher die Raupenzimmer gleich beim Anfange der Seidenzucht sorgfältig von allen Spinnenweben reinigen, und darf, so lange diese dauert, durchaus keine Spinne in demselben sich ansiedeln lassen.

Die Ameisen endlich gehören zu den allergefährlichsten Feinden der Seidenraupen. Sind die Raupen noch klein, so schleppen sie dieselben mit sich fort in ihre Löcher, und sind die Raupen größer, so beißen sie dieselben an und saugen ihnen den Saft aus. Ja sogar bis in die Spinnhütten verfolgen sie die Raupen, und verursachen öfters durch ihr Zwicken und Beißen, daß die letztern sich aus dem schon angefangenen und halb vollendeten Kokons wieder hervorstürzen. Auf den Biß der Ameise erfolgt in kurzem unvermeidlicher Tod.

Man muß daher ja immer recht sorgfältig Acht haben, daß diese Thierchen nicht einen Besuch im Raupenzimmer abstatten, denn in wenigen Stunden können sie viele Hunderte von Raupen tödten. Ge-

Digitized by Google

wöhnlich findet sich erst eine Ameise als Kundschafterin ein, dann folgen mehrere, und nach kurzer Zeit rückt das ganze Heer heran. Zu ihren Hauptüberfalle wählen sie immer die Nacht. Auf folgende Weise kann man sich am besten vor diesen Gästen schützen.

Wenn man eine oder einzelne Ameisen im Raupenzimmer gewahr wird, tödtet man sie nicht, sondern setzt sie durch gelindes Klopfen auf den Boden oder an den Gegenstand, an welchem sie sich eben befinden, in Schrecken, stört sie auch wohl mit einer Feder, einem Hölzchen u. dgl. an. Sie werden hierauf die Flucht ergreifen und sich nach dem Orte zurückziehen, wo sie den Eingang ins Zimmer fanden. So entdeckt man die Löcher, Klüfte u. s. w., aus welchen sie hervorkommen, und diese verstreicht man nun sorgfältig mit Lehmen oder Kalk. Auf diese Weise wird man sie los; tödtet man aber die einzelnen, so ist es oft sehr schwer ihre Zugänge zu finden und sie rücken dann, ehe man es vermuthet, in ganzen Schaaren an. — Allein wenn man sie auch auf diese Weise zurückgewiesen hat, sind sie darum noch nicht ganz verbannt, und man muß um so mehr sorgfältige Aufsicht führen, weil sie sich gern wieder entweder an derselben Stelle, oder auch an einem andern Orte neue Zugänge eröffnen.

Kommen aber die Ameisen durch die Fenster, Zuglöcher, oder sonst auf einem Wege ins Zimmer, wo man nicht im Stande ist, durch engen Verschluß sie abzuhalten, so muß man sie zu vergiften suchen, und dies geschieht am unschädlichsten für Menschen und andere Thiere dadurch, daß man Pottasche in Wasser auflöst und diese Auflösung mit Honig oder Zucker zu gleichen Theilen vermischt auf flachen Tellern oder Scherben in die Nähe des Ortes stellt, wo die Ameisen ihren Eingang ins Zimmer haben.

Digitized by Google

Dieses Mittel tödtet unfehlbar nicht blos die, welche davon auf der Stelle fressen, sondern da sie davon auch mit fort in ihre Wohnung tragen, in Kurzem ihre ganze Kolonie. Man muß aber, um den Ameisen den Zugang und das Aufzehren zu erleichtern, diese Mischung nur schwach und bis an den Rand der Teller oder Scherben auftragen, auch wohl vom Rande, nach dem Orte, wo sie herumlaufen, ein wenig von der Mischung streichen, damit sie dadurch zu dem Fraße hingeleitet werden.

Unter den Würmern haben die Seidenraupen, so viel mir bekannt ist, nur einen einzigen Feind. Es ist dieses ein Eingeweidewurm, der Raupenfadenwurm (Filaria Erucarum). Er ist dünn, wie ein ganz feiner Faden, wird aber oft acht bis neun Zoll lang und füllt in vielfachen Windungen und Verschlingungen die ganze Leibeshöhle der Raupen aus. Raupen, in denen dieser Wurm sich ausgebildet hat, sterben und spinnen nicht.

Ein und dreißigstes Kapitel.

Von den verschiedenen Spielarten der Seidenraupen.

Obgleich die Seidenraupen, als Raupen, sich alle so ziemlich an Größe und Gestalt gleichen, und man sie oft nur mit vieler Mühe und bei genauer und vertrauter Bekanntschaft, oft aber auch gar nicht von einander unterscheiden kann, so findet doch ein sehr großer Unterschied unter denselben statt, der sich in der Größe, Gestalt und Farbe der Kokons, welche sie spinnen, sehr auffallend an den Tag legt. Man kennt vornehmlich sechs Spielarten; welche man nach den Kokons, die sie spinnen, unterscheidet und bezeichnet.

1) Die großen rothen, oder großen spanischen. Ihre Kokons sind so groß, wie die Eier

eines jungen Haushuhns, haben auch fast die Form eines solchen Eies, nur sind sie an beiden Spitzen gleichförmig zugerundet; ihre Farbe ist blaß fleischfarb, oder hochrosenroth. Auch die Eier dieser Sorte unterscheiden sich etwas durch ihre Farbe, indem sie hell aschgrau mit einem starken Anfluge von Purpurfarbe erscheinen. Die Seide dieser Art soll stärker und glänzender seyn.

2) Die kleinen rothen oder kleinen spanischen. Ihr Kokon kommt an Größe und Form fast dem Ei eines Rebhuhns gleich. Die Farbe ist wie bei der vorigen Art.

3) Die großen Mailänder oder großen gelben. Die Kokons sind von der Größe einer kleinen Wallnuß, länglich, an beiden Spitzen zugerundet und mitten an den Spitzen etwas niedergedrückt oder abgeplattet. Ihre Farbe ist mehr gelb, nur ins Rothe spielend. Die Raupen zeigen mehr Lebhaftigkeit als die der spanischen Arten, weshalb man glaubt, daß sie sich besser erziehen lassen und nicht so vielen Gefahren unterworfen wären, als jene. Mailänder nennt man sie, weil sie aus Mailand zuerst nach Frankreich kamen und in Mailand noch vorzüglich einheimisch sind. Man gibt dieser Sorte in den Sevennen fast allgemein den Vorzug, und sie ist es auch, die man gewöhnlich in Deutschland trifft.

4) Die kleinen Mailänder oder kleinen gelben. Ihre Kokons sind nicht größer als eine große Eichel, übrigens an Farbe und Gestalt denen der vorigen Art ganz gleich, mit welcher sie auch einerlei Vaterland haben. Man läßt wegen der Kleinheit ihrer Kokons diese Rasse an vielen Orten Frankreichs jetzt eingehen.

5) Die weißen. Unter allen vorhergehenden Spielarten finden sich, wenn man sie in größerer Quantität erzieht, immer mehr oder weniger Rau-

Digitized by Google

pen, welche weiße Seide spinnen, und diese kommen auch dann zum Vorschein, wenn man blos rothe oder gelbe Kokons zur Nachzucht wählte; und umgekehrt erhält man wieder Raupen, die größtentheils roth oder gelb spinnen, wenn man auch blos aus solchen weißen Kokons die Schmetterlinge zur Erzeugung der Nachzucht benutzt. Es gibt aber auch eine Spielart, welche durchgängig und beständig weiße Kokons liefert, und diese ist es, welche wir hier mit dem Namen der weißen bezeichnen. Die Vermehrung dieser Spielart würde für die Seidenfabriken vortheilhaft seyn, weil die von ihnen erzielte Seide beim Färben keiner weitern Vorrichtung bedürfte, und weil manche Zeuche eine so reine Weiße erfordern, daß man sie nur von ursprünglich weißer Seide erlangen kann. Indessen befleißigt man sich doch weder in Italien noch in Frankreich vorzugsweise der Zucht der weißen Spielart, und zwar eines Theils deshalb, weil man die weißen Seidenraupen für zärtlicher hält, als die gewöhnlichen, und weil man glaubt, daß sie eine sorgfältigere Erziehung verlangen, als jene; andern Theils aber auch, weil man bei ihrer Erziehung keinen besondern Gewinn, ja eher noch Nachtheil findet; denn obgleich die weißen Kokons immer etwas höher im Preise stehen, als die farbigen; so gewähren sie doch nicht nur keinen höhern, sondern nicht einmal denselben Ertrag, weil sie einen kürzern Faden spinnen und dieser zugleich auch dünner ist, so daß erst sechs weiße Kokons einen Faden von derselben Stärke liefern, wie man ihn von fünf farbigen erhält. Ob man daher gleich in Frankreich schon vor 50 Jahren eine Rasse Seidenraupen aus China kommen ließ, die eine ganz vorzüglich schöne weiße Seide liefern, hat sich ihre Zucht doch zur Zeit noch sehr wenig verbreitet.

6) Dreihäutige Seidenraupen oder

Dreihäuter. Die Seidenraupen häuten sich, wie wir gesehen haben, in der Regel viermal. Allein es finden sich nach Verhältniß der Masse, die man erzieht, bald mehr, bald weniger Raupen, die in vier Zeiträumen ihr ganzes Raupenleben durchlaufen, die vierte Häutung nicht bestehen und nach der dritten Häutung schon die Spinnreife erlangen. Man pflegt sie Vorläufer zu nennen, und ihr Erscheinen gilt für ein Vorzeichen des guten Gedeihens der Seidenzucht. Diese Dreihäuter sind indessen nur frühreife Einzelwesen, wie sie die Natur fast unter allen Thierarten erzeugt, welches man auch daraus abnehmen kann, daß die von ihnen erzielte Nachzucht wieder auf die viermal sich häutende Rassen zurückschlägt. Ihre Kokons sind immer etwas kleiner und liefern weniger Seide, als die der viermal sich häutenden.

Aber es gibt auch in Italien eine besondere Spielart, welche nie mehr als drei Häutungen erleidet, und folglich nur mit drei vor dem Einspinnen abzuwerfenden Häuten begabt ist. Man nennt sie in Italien: triotti, welches wir durch Dreihäuter am besten verdeutschen zu können glaubten. Malpighi hat sie ausführlich beschrieben. In Frankreich hat man auch versucht, diese Spielart einzuführen, allein da die erstern Versuche nicht besonders vortheilhaft ausfielen, gab man die Sache wieder auf. Bonafous *) berichtet über dieselben Folgendes:

„Die Dreihäuter häuten sich vor dem Einspinnen nur dreimal. Ihre Eier wiegen nur ein Elftel weniger als die der gewöhnlichen Seidenraupen, die Raupen aber und ihre Kokons sind nur zwei Fünf-

*) De léducation des vers à soie etc. Seconde Edition. à Paris 1824.

tel kleiner, als die gewöhnlichen Raupen und ihre Kokons."

„Diese Raupenart verzehrt zur Erzielung eines Pfundes Kokons fast eben so viel Laub, als die gewöhnlichen Seidenraupen."

„Im ersten und zweiten Alter fressen die dreihäutigen Raupen fast eben so viel, als die vierhäutigen in denselben Lebensaltern; aber darauf verzehren sie im dritten und vierten Alter beinahe eben so viel, als die gewöhnlichen Seidenraupen in ihren noch übrigen drei Lebensperioden, und zwar mit mehr Gefräßigkeit als die letztern, auch die Rippen (les nervures) der Blätter."

„Man muß das Lager dieser Raupen am fünften Tage des dritten Alters reinigen, weil dieses ein wenig länger ist als das dritte Alter der gewöhnlichen Raupen."

„Ihre Kokons liefern eine feinere und schönere Seide als die der andern Raupen; sie sind besser gesponnen, und der Seidenspinner erhält von ihnen verhältnißmäßig eine größere Menge Seide. Demungeachtet werden diese Kokons weniger gesucht, als die der vierhäutigen Raupen."

„Ihre Erziehung bedarf etwa vier Tage weniger Zeit als die der gewöhnlichen Seidenraupen; man kann folglich die Maulbeerbäume frühzeitiger ablauben, man erspart Zeit- und Kostenaufwand, und da das Thier einen kürzern Lebenslauf hat, ist es auch weniger Gefahren ausgesetzt."

Digitized by Google

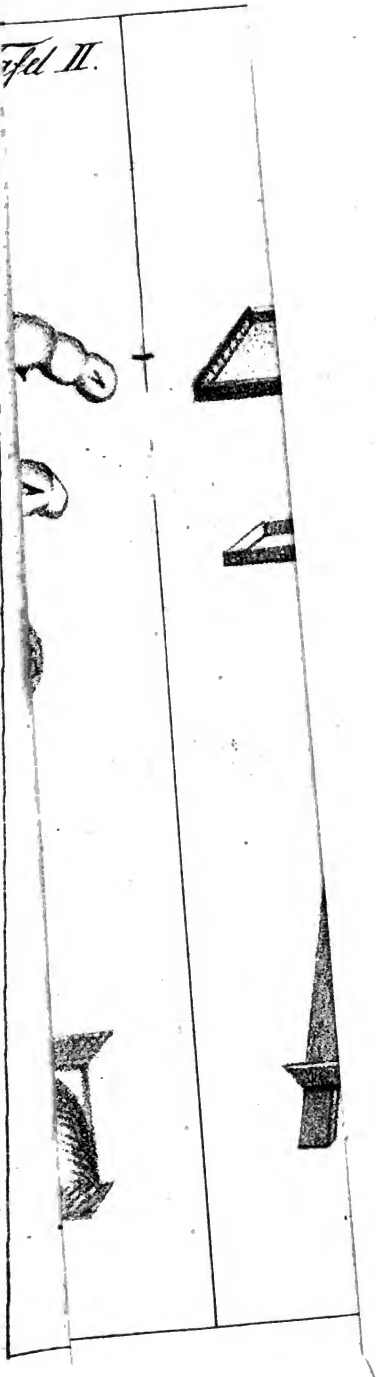
Von demselben Verfasser ist bei dem Verleger gegenwärtige Schrift erschienen:

Lebens-, Haus- und Vermögensgeschichte des Schulzen Leberecht Feldmann zu Lindenhain. Oder getreue Erzählung, wie derselbe durch zweckmäßige Einrichtung seiner Haus- und Feldwirthschaft, durch gründliche Verbesserung und geschickte Benutzung seiner Grundstücke, durch vermehrte und veredelte Viehzucht, durch wohlgeordneten Bienenstand, durch Obst- und Gemüsebau, durch Anpflanzung schnell wachsender einträglicher Holzarten, durch Hopfenanlagen, durch vermehrte Erzielung von Futterkräutern und Wurzelfrüchten, durch Anbau von Raps, Mohn, Anis, Hanf, Waid und andern Gewächsen u. s. w. es dahin brachte, daß er binnen 10 Jahren aus einem armen Bauer der wohlhabendste und angesehenste Mann im ganzen Dorfe wurde. Ein Volksbuch zur Nachahmung aufgestellt. 23 Bogen stark, mit 48 Holzschnitten. 8. ¾ Rthlr. oder 1 fl. 21 kr.

Dieser Volksschrift ist in mehreren Literaturzeitungen, namentlich in Becks Repertor. 1825. Bd. IV. S. 310; in der landwirthschaftl. Zeitung 1826. Nr. 35; in Putsches Haus- und Landwirth 1827, in der Halleschen 1826. Apr. und in der Jenaer 1826. Erg. Bl. Nr. 24. das ausgezeichnetste Lob widerfahren: sie wird darin über Beckers Noth- u. Hülfsbüchlein gestellt. Die Aachener allgem. Monatsschr. sagt davon: „ein höchst empfehlenswerthes Volksbuch, auch sehr brauchbar als Leitfaden zum Unterricht in der Landwirthschaft in Elementarschulen. Die zu Weimar auf Kosten der Regierung erscheinenden landwirthschaftlichen Blätter empfehlen dieses Buch als eine höchst nützliche und ganz unentbehrliche Schrift und sagen: „sie sollte billig von jeder Dorfgemeinde gekauft und von allen Oekonomie treibenden Personen gelesen, auch der Jugend in den Dorfschulen vorgetragen werden. Jeder Dorfschulz, der es mit seiner Gemeinde redlich meine, werde den Ankauf dieses vortrefflichen Buches nicht verzögern und dafür sorgen, daß es jedes Gemeindeglied lese."

Digitized by Google

Tafel II.



Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google